Ajuntament de Mataró

2026

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Codi	ED1930825	
Adreça	Baixada de les Figueretes, 1 - 08301	
Equip redactor	Servei de Projectes i Obres	
Data de creació	14/07/2026	
Control de versions	Data	14/07/2026
	Versió	01



Ajuntament de Mataró

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
OBRA - PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ÍNDEX

I. MEMÒRIA.....4
DD DADES GENERALS.....4
DD 1 Contingut de l'encàrrec.....4
DD 2 Identificació i agents.....4
DD 3 Documents complementaris.....5
DD 4 Pressupost.....5
DD 5 Termini d'execució.....5
DD 6 Classificació del contractista.....5
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....6
MD 1 Antecedents i condicionants de partida.....6
MD 2 Descripció del projecte.....6
MD 3 Prestacions de l´edifici: requisits a complimentar en funció les característiques de l´edifici.....13
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....32
MC 1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny.....32
MC 2 Sustentació de l´edifici.....33
MC 3 Sistema estructural.....34
MC 4 Sistemes envolvent i d´acabats exteriors.....34
MC 5 Sistemes de compartimentació.....36
MC 6 Sistemes d´acabats interiors.....40
MC 7 Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis.....41
MC 8 Equipaments.....47
MC 9 Urbanització.....52
MC 10 Altres productes emprats en la construcció.....53
ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ.....54
ME 1 Termini d'execució de les obres.....54
ME 2 Afectacions a serveis i usuaris.....54
ME 3 Resum de pressupost.....54
ANNEXES.....55
AN 1 RECULL FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL.....55
AN 2 FITXA PIUM.....60

AN 3 PROJECTE TÈCNIC INSTAL·LACIONS....61
AN 4 PROJECTE TÈCNIC I INFORME DE BOMBERS....62
AN 5 PROJECTE TÈCNIC D'ESTRUCTURES....63

II. ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST....64
EA ESTAT D'AMIDAMENTS....64
PR PRESSUPOST....65
Quadre de preus I....65
Quadre de preus II....65
Justificació de preus....65
Pressupost....65
Resum del pressupost....65
Últim full....65

III. NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE....66

IV. PLEC DE CONDICIONS....75
PL PLEC DE CONDICIONS GENERALS....75
PL 1 Definició i normes d'aplicació general....75
PL 2 Disposicions generals....76
PL 3 Inici de les obres....77
PL 4 Desenvolupament i control de les obres....78
PL 5 Responsabilitats especials del contractista....81
PL 6 Amidament i abonament....82
PL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES....85

V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA....86
DG In Índex de la documentació gràfica....86

VI. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA....91
ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....92
EGR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS....93
PCQ PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT....99
FME FITXA DE MANTENIMENT DE L'EDIFICI....113
CEE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA....114
PDT PLA DE TREBALL....115
RENDERS....118

Ajuntament de Mataró

REHABILITACIÓ ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

I. MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

DD 1 Contingut de l'encàrrec

El present document es redacta el projecte bàsic i d'execució per descriure les obres de rehabilitació de l'edifici destinat a l'Escola Bressol Les Figueretes. L'objectiu principal és aconseguir un edifici destinat a escola bressol funcional i adaptat a la normativa vigent. Per això cal esmenar les patologies estructurals existents, fer una nova distribució que respongui adequadament als requisits de l'ús, millorar el confort a l'interior de l'edifici, els accessos i espais exteriors, i renovar totalment les instal·lacions per adaptar-les a la nova distribució i als requeriments de seguretat contra incendis de la DGPEIS.

DD 2 Identificació i agents

Projecte bàsic i d'execució	ED1930825
Títol	REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Emplaçament	Baixada de les Figueretes, núm. 1 - 08301
Referència cadastral	4191005DF5949S0001LX
Promotor	Ajuntament de Mataró
N.I.F.	P-0812000H
Adreça	La Riera, 48, 08301 Mataró (Maresme)
Projectista	Anna Rabassa Iglesias, Arquitecte Raquel Morera Izquierdo, Arquitecte Tècnic Servei de Projectes i Obres Manel Alba Aperador, Enginyer Servei de Manteniment
Tècnic col·laborador	Instal·lacions: ENGINYERIA, CONSTRUCCIÓ I ARQUITECTURA TÈCNICA 2020 SLP
	Estructures: CONSULTOR D'ESTRUCTURES EN EDIFICACIÓ JFG, S.L.P.

DD 3 Documents complementaris

Estudi de Seguretat i Salut

Estudi de gestió de residus Mateix equip de projectistes

Control de qualitat

DD 4 Pressupost

El **pressupost d'execució per contracte (PEC)** dels treballs derivats del projecte bàsic i d'execució ascendeixen a la quantitat de:

Concepte	Valor	Import
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**1.789.552,78**
Despeses generals	13,00%	232.641,86
Benefici industrial	6,00 %	107.373,17
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)		2.129.567,81
IVA	21,00 %	447.209,24
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		**2.576.777,05**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

DOS MILIONS CINC-CENTS SETANTA-SIS MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS

DD 5 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres es fixa en **DOTZE (12) MESOS.**

S'adjunta pla de treball en documentació complementària, tot i que el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a empra.

DD 6 Classificació del contractista

La classificació empresarial exigible pel valor del contracte d'aquestes obres de conformitat amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (endavant, LCSP) és:

GRUP	C. Edificacions
Subgrup	4. Albañilería, revocos y revestimientos
CATEGORIA DEL CONTRACTE	4**.** de 840.000 a 2.400.000 €

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Antecedents i condicionants de partida

El Servei de Projectes i Obres de la Direcció d'Equipaments i Espai Públic redacta el present projecte com a resposta a la necessitat de garantir la continuïtat del servei d'escola bressol en l'edifici que es rehabilita. Aquest edifici té deficiències estructurals que van ocasionar el tancament de l'equipament i el trasllat dels usos com a escola bressol i del servei d'Ensenyament a altres dependències de la ciutat l'any 2025.

MD 2 Descripció del projecte

Preexistències

L'àmbit d'actuació és el mateix edifici on s'emplaçava l'escola bressol Les Figueretes (planta baixa i primera) i el servei de la Direcció d'Ensenyament (planta segona) fins que es va suspendre l'activitat. L'edifici té una planta gairebé retangular amb 3 façanes i una mitgera, conforma un cos de planta baixa i dues plantes pis, amb coberta inclinada a 3 aigües. El volum principal té uns 40 m de llarg i 12 m d'ample . L'edifici fou rehabilitat el 1996 per a l'ús actual de l'escola bressol, però tot fa pensar que amb anterioritat havia estat un edifici d'ús industrial de planta baixa i planta pis.

Disposa d'un cos auxiliar transversal de planta baixa i planta pis exterior (amb pèrgola) que s'integra en l'espai públic adjacent. La parcel·la integra l'edifici principal, el volum auxiliar i una zona exterior delimitada per una tanca que s'utiltza de pati de l'escola.

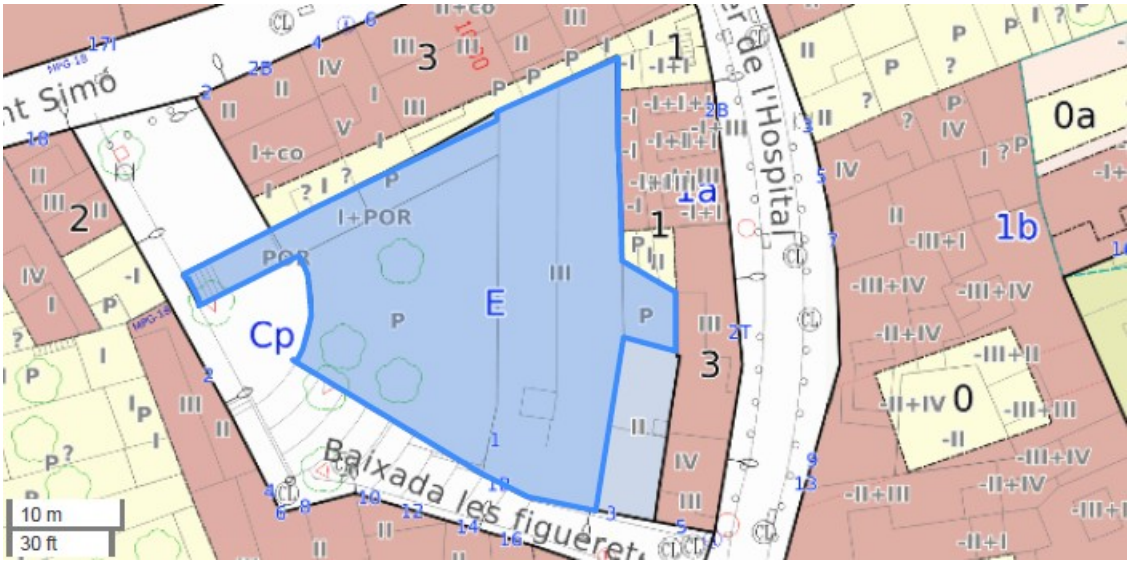
Usos previstos

L'ús principal característic de l'equipament serà **educatiu** (escola bressol).

Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes, si s'escau

a. Dades urbanístiques

Planejament vigent	Text refós del Pla General d'Ordenació Urbana de Mataró (publicat al DOGC el 24/03/1997) Text refós normes urbanístiques planejament general (publicat al DOGC el 28/06/2005
Qualificació urbanística	Sòl Urbà (SU)
Classificació del sòl	Sistemes d'equipaments comunitaris (E)


Cp
E
1a
1b
0a
0
Baixada les figueret
de l'Hospital
10 m
30 ft

b. Codi Tècnic de l'Edificació

S'estableixen les prestacions de l'edifici pels requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis de caràcter públic i del compliment del Decret 21/20056 d'eco eficiència en els edificis, si s'escau.

Aquest compliment del CTE es realitza mitjançant els Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es satisfan a través de solucions alternatives, que justifiquen l'assoliment de les mateixes prestacions.

L´apartat de la memòria descriptiva d´aquest projecte es desenvolupen els paràmetres a assolir.

c. Requisits de funcionalitat segons l'article 3.1a) Llei d'Ordenació de l'Edificació

Segons l'article 3.1a) de la LOE el requisits bàsics de l'edificació als que és dóna compliment són:

- Relatius a la funcionalitat: utilització i accessibilitat.
- Relatius a la seguretat: estructural, en cas d'incendi i d'utilització.
- Relatius a l'habitabilitat: salubritat.

L'objecte de la LOE és regular els aspectes essencials del procés de l'edificació, establint les obligacions i responsabilitats dels agents, així com les garanties necessàries per a l'adequat desenvolupament del mateix amb la finalitat d'assegurar la qualitat mitjançant el compliment dels requisits bàsics del edificis (CTE) i l'adequada protecció dels interessos dels usuaris.

d. Condicions d'Accessibilitat

S'estableixen les condicions d'accessibilitat que ha de complir l'edifici i els seus espais exteriors adjacents establertes pel Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Descripció general de la proposta

El projecte té per objecte la rehabilitació integral i consolidació estructural de l'edifici de l'Escola Bressol Les Figueretes, proposant una nova distribució interior que transforma la configuració preexistent per optimitzar el programa funcional docent i adequar l'immoble als requeriments d'habitabilitat i seguretat exigits pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). La intervenció aprofita l'estructura vertical existent però replanteja totalment la compartimentació, els nuclis de comunicació vertical, l'envolvent les instal·lacions per millorar la seguretat i l'eficiència de l'equipament

L'objecte de la memòria es definir les feines per poder desenvolupar les obres de rehabilitació de l'edifici per ús escola bressol. A continuació es descriu breument l'abast de les actuacions:

Configuració volumètrica

Es respecta el volum existent de l'edificació i en planta coberta es crea un terrat d'instal·lacions. Les obertures exteriors existents també es mantenen majoritàriament. Els límits de la parcel·la es modifiquen en la zona de l'accés exterior, sense sobrepassar la zona classificada en el PGOU com a Equipament.

Implantació i actuacions

L'edificació ha d'estar lliure d'objectes i ensers per iniciar els treballs. Les escomeses de subministraments s'han de mantenir i la xarxa interior de distribució, anul·lar i enrretirar. La zona exterior de la parcel·la es pot utilitzar com a espai d'implantació de l'obra.

Les prinicpals actuacions de l'obra són:

- **Consolidació estructural:** L'estat actual presenta una estructura vertical de murs de càrrega de fàbrica i tàpia de 50 cm amb un mur central d'arcs circulars. L'actuació estructural principal consisteix en:
    - Substitució de forjats: Es procedeix a l'enderroc integral del forjat de biguetes de fusta de la planta baixa, altament degradat, substituint-lo per un nou forjat mixt.
    - Consolidació de murs i obertures: Es substitueixen les jàsseres de fusta malmeses del mur central per nous murs de fàbrica ataconats, prèvia execució d'estintolaments provisionals.
    - Nuclis de comunicació: Es construeix un nou fossat d'ascensor de formigó armat i una nova escala de llosa de formigó.
    - Modificacions en coberta: S'enderroca el badalot existent i caixa d'ascensor per construir una nova caixa adaptada a les dimensios del nou ascensor, el badalot de l'ascensor queda sota el volum de coberta. S'executa un nou terrat d'instal·lacions.
- **Actuació integral sobre les instal·lacions:** Es planteja la renovació des de l'origen de totes les instal·lacions interiors per garantir l'eficiència energètica i la seguretat.
- **Criteris de disseny i programa funcional:** La nova compartimentació interior s'executa mitjançant sistemes de construcció en sec, prioritzant la flexibilitat dels espais docents i la millora de l'aïllament acústic entre aules. La distribució s'adapta al mur central de càrrega preexistent, utilitzant-lo com a eix per organitzar les aules a la façana principal i els serveis i nuclis de comunicació a la banda posterior. Les divisions entre aules s'han dissenyat per integrar mobiliari a mida i taules batents, optimitzant la superfície útil per a l'activitat pedagògica.
- **Sectorització i Seguretat contra Incendis :** Tot i que l'edifici constitueix un sector d'incendi únic per la seva superfície total (< 2.500 m²), la compartimentació s'ha dimensionat per garantir la protecció de les vies d'evacuació i el confinament de zones de risc.

Organització funcional

La distribució té en compte les condicions normatives que estableix el **Decret 282/2006, de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle d'educació infantil** i els requisits dels centres per ser funcional a l'ús esècífic com a escola bressol, a més dels paràmetres que li siguin d'aplicació del CTE i el codi d'accessibilitat de Catallunya.

L'edifici s'organitza en tres nivells diferenciats per adaptar-se a les necessitats pedagògiques i de gestió del centre:

- Planta Baixa: Es defineix com el nivell principal d'activitat assistencial per als infants de menor edat (Lactants i I1). La nova distribució integra aules amb els seus corresponents espais d'higiene i dormitoris, a més dels serveis generals com la cuina escolar (sectoritzada com a risc especial), el despatx de Direcció del centre, els accessos a l'edifici i el pati.

- Planta Primera: Es destina específicament a l'alumnat de 2 a 3 anys (I2), amb tres aules que disposen de nuclis higiènics annexos . El programa es complementa amb zones de servei intern com la bugaderia, vestidors per al personal i una sala polivalent per a activitats comunes.
- Planta Segona: Acull espais de caràcter multifuncional amb dues sales polivalents, un despatx pel personal del centre, sales d'instal·lacions per a la centralització de vectors energètics i l'accés restringit a la coberta.

En cada planta hi han lavabos d'ús per adults i espais de distribució i ús comú.

Relació de superfícies útils i construïdes

PLANTA BAIXA		ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
	1	VESTÍBUL ACCÉS 1	19.93	
	2	V. I. 1	7.54	
	3	V.I. 2 CUINA	3.01	
	4	CUINA	22.39	
	5	LABAVO 1	6.93	
	6	ESPAI TANCAT DEL PATI	35.15	
	7	LAVABO DEL PATI	1.20	
	8	MAGATZEM DEL PATI	11.63	
	9	V.I. 3	3.30	
	10	VESTÍBUL ACCÉS ESC. 2	19.41	
	11	V.I. 4	4.70	
	12	SOTA ESCALA	3.80	
	13	DIST. AULES	35.33	
	14	AULA 1 | LACTANTS	20.00	
	15	AULA 1 ESPAI HIGIENE	6.25	
	16	AULA 1 DORMITORI	7.72	
	17	AULA 2 | I1	27.55	
	18	AULA 2 ESPAI HIGIENE	4.23	
	19	AULA 2 ESPAI AUX	3.89	
	20	AULA 3 | I1	28.55	
	21	AULA 3 - ESPAI HIGIENE	4.23	
	22	AULA 4 | I1	27.49	
	23	AULA 4 ESPAI HIGIENE	5.81	
	24	AULA 3-4 ESPAI AUX	11.92	
	25	DESPATX DIRECCIÓ	10.12	
	26	SALA INSTAL·LACIONS 1	3.41	
	27	SALA INSTAL·LACIONS 2	2.54	
	28	ESCALA 1	12.79	
	29	ESCALA 2	13.60	
		TOTAL SUP. ÚTIL PB	**364.41 m²**	**96 pers**
		TOTAL SUP. CONSTR. PB	**464.22 m²**	
		EXTERIOR		
	29	CANCELL ACCÉS	15.29	15 pers
	30	PATI	304.43	304 pers

PLANTA PRIMERA		ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
	1	DIST. ESC. 1	19.93	
	2	V.I. 5	7.54	
	3	LAVABOS PLANTA 1	5.10	
	4	DIST. ESC. 2	10.32	
	5	V.I. 6	4.16	
	6	SALA TREBALL INTERN	24.30	
	7	DIST. SALA POLIVALENT	5.68	
	8	SALA POLIVALENT	26.37	
	9	DIST. AULES	35.43	
	10	AULA 5 | I2	34.69	
	11	AULA 5 ESPAI HIGIENE	5.81	
	12	AULA 6 | I2	34.93	
	13	AULA 6 ESPAI HIGIENE	5.81	
	14	AULA 7 | I2	34.84	
	15	AULA 7 ESPAI HIGIENE	5.81	
	16	BUGADERIA	5.22	
	17	VESTIDOR	8.30	
	18	PAS INSTAL·LACIONS	2.64	
		TOTAL SUP. ÚTIL P1	**276.89 m²**	**91 pers.**
		TOTAL SUP. CONSTR. P1	**365.66 m²**	
		EXTERIOR		
	23	PORXO	35.37	35 pers

PLANTA SEGONA		ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
	1	DIST. ESC. 1	7.41	
	2	V.I. 7	9.81	
	3	LAVABO PLANTA 2	5.95	
	4	DIST. ESC. 2	5.25	
	5	V.I. 8	3.53	
	6	V.I. 9	6.30	
	7	V.I. 10	3.04	
	8	SALA REUNIONS	21.01	
	9	ESPAI HIGIENE	8.37	
	10	SALA 1	91.54	
	11	SALA 2	94.68	
	12	SALA INSTAL·LACIONS	8.65	
		TOTAL SUP. ÚTIL P2	**265.52 m²**	**54 pers.**
		TOTAL SUP. CONSTR. P2	**365.66 m²**	

PLANTA S. COBERTA		ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
	01	VESTÍBUL ESCALA 1	1.25	
	02	ESCALA 3	3.30	
	03	TERRAT INST.	18.00	
		TOTAL SUP. ÚTIL P2	**22.55 m²**	**0**
		TOTAL SUP. CONSTR. P2	**6.02 m²**	

RESUM SUP.	ESPAI	SUP. ÚTIL.	SUP. CONST.	OCUPACIÓ
	P. BAIXA	364.41	464.22	96 pers
	P. PRIMERA	276.89	365.66	91 pers
	P. SEGONA	265.52	365.66	54 pers
	P. S-COB.	22.55	6.02	0 pers
	TOTAL	**929.37 m²**	**1201.57 m²**	**241 pers**

RESUM SUP. AULES	ESPAI	LLIURE	HIGIENE	TOTAL
	PL. BAIXA			
	AULA 1	20.00 m²	6.25	26.25
	AULA 2	27.55 m²	4.23	31.78
	AULA 3	28.55 m²	4.23	32.78
	AULA 4	27.49 m²	5.81	33.30
	ALTRES			
	DORMITORI			6.25 m²
	AUX AULA 2			4.23 m²
	AUX AULA 3-4			5.81 m²
	PL. PRIMERA			
	AULA 5	34.69 m²	5.81 m²	40.50
	AULA 6	34.93 m²	5.81 m²	40.75
	AULA 7	34.84 m²	5.81 m²	40.66
	ALTRES			
	SALA P1	26.37		26.37
	SALA P2	91.54		91.54
	SALA P2	94.68		94.68

MD 3 Prestacions de l´edifici: requisits a complimentar en funció les característiques de l´edifici

Els requisits generals a complimentar són:

Requisits	Aplicació
Funcionalitat	
Utilització Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici	Si
Accessibilitat	Si
Seguretat	
DB-SE Seguretat estructural	Sí
DB-SI Seguretat en cas d'incendi	Si
DB-SUA Seguretat d'utilització	Si
Habitabilitat	
DB-HS Salubritat	Sí
DB-HR Protecció enfront del soroll	No
DB-HE Estalvi d'energia	Parcialment
Eco eficiència	Sí
Altres requisits de l'edifici (accés als serveis de telecomunicacions, incorporació de tecnologies específiques, minimització de residus d'obra i consum energètic, etc.)	Sí

Condicions de funcionalitat de l'edifici

Condicions funcionals relatives a l'ús

L' equipament tindrà un ús educatiu. La nova distribució interior s'ha dissenyat per optimitzar el programa funcional docent i facilitar l'activitat de l'escola bressol

Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Es justifica la supressió de barreres arquitectòniques i la garantia d'un ús no discriminatori, independent i segur per a persones amb discapacitat, complint amb el Decret 209/2023 i el CTE DB-SUA 9:

- Itinerari accessible: Es defineix un recorregut accessible que connecta l'espai exterior públic amb tots els elements accessibles de l'interior
- Servei higiènic accessible : S'incorpora un servei accessible per planta.
- Comunicació vertical entre les plantes de l'edifici: S'incorpora un ascensor amb paràmetres accessibles.
- Senyalització amb SIA de l'entrada i l'itinerari accessible, i senyalització amb pictogrames dels servei shigiènics accessibles.

Condicions de seguretat de l'edifici

SEGURETAT ESTRUCTURAL

Les solucions constructives que es s'executen compleixen els requisits bàsics establerts en la CTE DB SE, i té en compte les accions del CTE DB SE-AE.

La seva definició i justificació es desenvolupa en l'apartat de la memòria constructiva del present projecte que desenvolupa el projecte d'estructures, els plànols s'identifiquen amb la clau 'E'.

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Les condicions de seguretat en cas d'incendi i les exigències bàsiques en edificacions de nova construcció són les que estableix el CTE en l'apartat de SI, i es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

Aquests paràmetres es detallen en el projecte tècnic que consta a l'*Annex 4* de la memòria. L'ús d'escola bressol ha de complir els **requisits equivalents a l´ús hospitalari.**

SI 1 Propagació interior

Segons el CTE DB-SI 1 taula 1.1 per ús pública concurrència, la superfície construïda de tot sector d'incendi no pot excedir de 2.500m^2: l´edifici constitueix **1 únic sector d'incendi**.

Condicions del sector segons CTE DB SI taula 1.2:

		Resistència al foc elements del sector	Portes de pas entre sectors	Espais ocults instal·lacions
1	Sobre rasant h < 15m	EI 90	EI_2 - t - C5	Compartimentació a de donar continuïtat al sector d'incendi Mantenir resistència al foc del parament

Locals i zones de risc especial

Segons la taula 2.1 es distingeixen els locals i zones de risc especial:

	Locals risc special	V (m^3) S (m^2)	Classificació risc
Planta 0	Espais tècnics	En tot cas	BAIX
	Cuina	P>50kW	ALT
Planta +1	Espais tècnics	En tot cas	BAIX
	Bugaderia	5,22 m^2	-
Planta +2	Espais tècnics	En tot cas	BAIX

Segons la **taula 2.2** de les condicions del les zones de risc especial integrades en l´edifici:

Paràmetres elements	BAIX	MIG
Resistència al foc de l´estructura portant	R 90	R 120
Parets i sostres	EI 90	EI 120
Portes de comunicació	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30-C5
Màx. recorregut fins sortida del local	25 m*	25 m*

(*)Pot augmentar un 25% si la zona està protegida

Reacció al foc elements constructius, decoratius i de mobiliari

Segons la taula 4.1 la reacció al foc els elements constructius, decoratius i de mobiliari són:

REVESTIMENTS dels ELEMENTS CONSTRUCTIUS (> 5% de les superfícies del conjunt de parets, de sostres o de terres)	**de sostres i parets (*)**	**de terres**
Zones ocupables excepte l'interior de l'habitatge	C-s2,d0	E_{FL}
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcaments i locals de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espais amagats no estancs: petits patis, falsos sostres i terres elevats (excepte interior de l'habitatge), o que essent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi.	B-s3,d0	B_{FL}-s2

(*) inclou aquells materials que constitueixin una capa continguda en l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30, com a mínim.

Components de les instal·lacions elèctriques	Segons reglamentació específica
Tancaments formats per elements tèxtils	T2, conforme norma UNE-EN 15619:2014
Butaques i seients fixes entapissats que formen part del projecte	Passen l'assaig segons les normes: - UNE EN 1021-1:2015 - UNE EN 1021-2:2006
Elements tèxtils suspesos (telons, cortines, cortinatges, etc.)	Classe 1 - UNE EN 13773:2003

SI 2 Propagació exterior

Es considera la classificació dels materials que figura en el **RD 312/2005 i del CTE DB SI Annex F** sense necessitat d´assaig de reacció al foc:

SISTEMES CONSTRUCTIUS (>10% de les superfícies del parament)	**Resistència al foc**	**Reacció al foc**
Façana < 18 m	franja<0.50m EI 60	D-s3,d0
		De fàbrica e ≥ 110 - SI Annex F
Franja planta baixa h. 3,5 mts		B-s3,d0
		De fàbrica arrebossat 2 cares e ≥ 110 - SI Annex F
Coberta	franja<0.50m REI 60	B_{ROOF} (t1)
		De matxiembrat ceràmic i teules - SI Annex F
Mitgera altre edifici	franja<0.50m EI 120	
		De fàbrica arrebossat una cara e ≥ 110- SI Annex F

SI 3 Evacuació d'ocupants

Les dades d'aquest apartat es desenvolupen en detall en el projecte tècnic que consta en l'apartat *Annex 4 de la memòria*.

A continuació es fan constar les dades principals:

Ocupació de l'edifici

	Ocup. total	**Ocup. simultània**
Planta Baixa	98	80
Planta Primera	91	77
Planta Segona	54	48
Sota coberta	0	0
Total persones	**241**	**157**

Nombre de sortides i recorreguts d'evacuació

Segons CTE DB-SI 3 taula 3.1 i donat que l´edifici supera l'ocupació de 100 persones, cal que disposi com a mínim de dues sortides amb recorreguts alternatius, que hauran de complir les següents condicions:

- La longitud del recorregut d'evacuació fins alguna sortida de planta o sector no excedeix de **25m.**
- La longitud del recorregut d'evacuació fins alguna sortida de planta o sector quan existeixen dos recorreguts alternatius no excedeix de **35m**.
- L'angle resultant entre els dos recorreguts alternatius no és inferior a 45º, tret que aquests dos recorreguts estiguin separats per elements constructius EI30 que impedeixin que ambdós recorreguts puguin quedar simultàniament bloquejats pel fum.

Dimensionat dels mitjans d'evacuació

Segons CTE DB-SI 3 taula 4.1, la sortida ha de poder evacuar la totalitat dels ocupants del recinte per una de les sortides, considerant la hipòtesis de bloqueig, i per tant:

- Portes d'evacuació – sortides de l'edifici a l'exterior

  $A \geq P / 200 \geq 0{,}80$ m

  $A \geq 157 / 200 \geq$ **0,785 m** ……amplada mínima de les portes i passos

Escales

Segons el CTE DB-SI 3 taula 4.2 i taula 5.1 les escales són protegides i compleixen els següents requisits dimensionals:

ESCALA		**h. evacuació**	**Protecció**	**Ample (m)**	**Capacitat evacuació teòrica**
1	Principal	descendent h<14m	Protegida	1,20	274
2	Secundaria	descendent h<14m	Protegida	1,40	328

Característiques de les portes situades en recorreguts d'evacuació

Segons CTE DB-SI 3 punt 6:

- Les portes de sortida previstes per l'evacuació de > 100 persones, i les portes de recinte o espai previstes per l'evacuació de > 50 persones, obren en el sentit d'evacuació.
- Les portes previstes com a sortida de planta o edifici i les previstes per l'evacuació de més de 50 persones són abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament consisteix en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat d' on provingui l'evacuació (sense clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme)

Senyalització dels mitjans d'evacuació

Segons CTE DB-SI 3 punt 7, s'utilitzen senyals d'evacuació definits en la norma UNE 23034:1988, seguint els criteris:

- Totes les sortides de recinte, planta o edifici disposen d'un rètol de "SORTIDA", excepte quan es tracti de sortides de recintes amb superfície ≤ 50m2, si són fàcilment visibles i els ocupants estan familiaritzats amb l'edifici.
- La senyalització "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" només s'utilitza en aquelles sortides d'ús exclusiu en cas d'emergència.
- Cal disposar de senyals indicatives de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del que no es percebin directament les sortides o senyals indicatives i en particular, davant de tota sortida de recinte amb una ocupació major a 100 persones.
- També cal disposar d'aquestes senyals en les zones on existeixi recorregut alternatiu.
- En cas de les portes que estan en el recorregut d'evacuació, però que no tenen sortida i poden induir a error en el moment de l'evacuació, cal posar rètol de "SENSE SORTIDA" en un lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- Les senyals són visibles fins i tot en cas de fallada de l'enllumenat. Si són foto luminiscents han de complir amb la norma UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003, i el seu manteniment es realitza segons la norma UNE 23035-3:2003

Control del fum d´incendi

Segons CTE DB-SI 3 punt 8, l´ús pública concurrència i ocupació < 1.000 persones no a de disposar de sistema de control del fum.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d´incendi

No és necessari disposar de zones de refugi, encara aixi es disposara de sortides de planta accessibles a traves d'itinerari accessible entre l'origen d'evacuacio i la sortida de l'edifici a l'espai exterior segur comunitari.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

Extintors

Els extintors portàtils, han de complir la següent condició:

- Estar situats a 15 m de recorregut en cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació i pròxim a la porta d´accés, servint simultàniament a diverses zones i locals de risc especial.

BIES (Boques d'Incendi Equipades):

No s'escau.

Sistemes d'alarma

La superfície construida és > 1.000 m^2, pel que s'incorpora un sistema d'alarma coordinat des d'una central de detecció d'incendis.

Sistemes de detecció d´incendis:

Assimilat a ús hospitalari s'incorporen detectors automàtics, polsadors manuals d'alarma i sirenes.

Instal·lació automàtica d'extinció

La cuina de potència instal·lada major a 50 kW disposa del sistema d'extinció automàtic.

Hidrant exterior:

L'edifici aprofita un hidrant públic existent situat a la via pública a menys de 100 m de la façana accessible.

Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendi

La senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis haurà de complir l'establert en el vigent Reglament d´instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel RD 513/2017, de 22 de maig.

SI 5 Intervenció dels bombers

L'equipament es situa en un entorn urbanitzat, pel que les condicions d'accés i aproximació a l'edifici estan preestablertes.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

Elements estructurals principals

Segons CTE DB-SI 6 taula 3.1, la resistència al foc dels elements estructurals per un establiment d'ús pública concurrència, situat en un edifici de h ≤ 15 m, serà de: R 90

Segons CTE DB-SI 6 taula 3.2, la resistència al foc dels elements estructurals per els locals identificats de risc especial serà de:

	Locals risc especial	Classificació risc	Resistència al foc
Planta 0, 1 i 2	Inst. Quadre distribució	BAIX	R 90

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA i al D.135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta en el disseny de l'equipament.

SUA1 Condicions per limitar el risc de caigudes

Segons CTE DB-SUA 1 taula 1.1, la classificació dels terres segons el lliscament per un edifici de pública concurrència serà de:

Localització i característiques del terra (Taula 1.2 DB-SUA1)	Classe	Rd	Espai
Zona interior seca amb pendent menor al 6%	1	15<Rd≤ 35	Zones interiors escola bressol
Zona interior seca amb pendent menor al 6% i escales	2	35<Rd≤ 45	Escales
Zona interior humides			Lavabos
Zona exterior	3	Rd>45	Pati i entorn urbanitzat accés

Segons **CTE DB-SUA 1 punt 2**, discontinuïtats en el paviment no s´admeten:

- Juntes que presentin un ressalt de més de 4mm.
- Elements de petita dimensió sortint del paviment més de 12 mm.
- En zones de circulació de persones, el terra no presentarà perforacions o forats per on es pugui introduir una esfera de 1,5 cms de diàmetre.

Segons **CTE DB-SUA 1 punt 3.1**, protecció de desnivells, existiran barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures, etc. Amb diferencia de cota major de 55 cms, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda o la barrera sigui incompatible amb l´ús.

Segons **CTE DB-SUA 1 punt 3.2**, les característiques de les barreres de protecció per salvar desnivells són:

- H ≥ 90 cms per desnivell 0,55 < H< 6,00 m
- H ≥ 1,10 cms per desnivell H> 6,00 m

I en qualsevol zona d´edificis d´ús pública concurrència, han de tenir les característiques constructives:

- No poden ser fàcilment escalables
- No tindran obertures que puguin ser travessats per una esfera de 10 cms de diàmetre, exceptuant les obertures triangulars que formen l´estesa i la tàbica dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distancia entre aquest límit i la línia d´inclinació de la escala no excedeixi de 5 cm.

Segons **CTE DB-SUA 1 punt 4**, les escales i rampes d´ús general en edificis d´ús públic haurà de complir els següents requisits:

Escales

- En trams rectes l´estesa mesurarà 18 cms mínim. En trams rectes o corbats la tàbica mesurarà 13 cm com a mínim i 18,5 cm com a màxim, excepte en zones d´ús públic que me dirà 17,5 cm com a màxim
- La estesa E i la tàbica T compliran en una mateixa escala la relació 54cm<2T +E <70cm
- La màxima alçada a salvar per cada tram és de 2,25 m si no es disposa d´ascensor com a alternativa, i disposarà de mínim 3 graons.
- Entre dues plantes consecutives d´una mateixa escala tos els graons tindran la mateixa estesa i tàbica.
- L´ample mínim de cada tram ve determinat per la taula 4.1.
- Els replans han de mantenir l´ample útil de l´escala.
- La distancia entre la porta i el graó més proper a de ser de 40 cm com a mínim.
- Es disposarà d´una franja de paviment visual i tàctil en l´arrancada dels trams, segons les característiques especificades en l´apartat 2.2 de la secció SUA 9.
- Es disposarà de passamà en ambdós costats si l´ample de l´escala és major a 120 cm o no es disposa d´ascensor com a alternativa a l'escala. En quest cas es prolongarà 30 cms en els extrems, mínim en un dels costats.

	Ample (cms)	**Estesa (cms)**	**Tabica (cms)**	**Relació 54cm<2T +E < 70cm**	**Passamà**
01	140	30	16,90	Compleix	2 costats
02	150	30	16,90	Compleix	2 costats
03	80	25	20,00	Sols accés manteniment	

Segons CTE DB-SUA 1 punt 4.3.3, les rampes són aquells itineraris amb pendent major al 4%. Si no pertany a un itinerari accessible haurà de complir els següents requisits:

- Pendent màxim del 12%.
- El tram tindrà una longitud de 15 m com a màxim.
- Els replans entre dos trams de la rampa amb la mateixa direcció tindrà com a mínim la mateixa amplada de la rampa i una longitud de 1,50 m de mínim.
- Si hi ha un canvi de direcció entre dos trams, l´ample de la rampa no es reduirà.

- No hi haurà passadissos d´ample inferior a 1,20 m ni portes situades a menys de 40 cm de distancia de l´arrancada del tram.

RAMPES	Amplada (cms)	Long (m) / pendent	Replans
		No aplica en projecte	

SUA2 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

Segons CTE DB-SUA 2 punt 1.2 es contemplen els elements fixes i practicable susceptible de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls, els quals garanteixen el nivell de risc d'impacte següent:

- Vidres de portes i finestres: nivell d'impacte 3

També es considera la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Per ser una escola bressol es col·louen en totes les portes d'accés a les aules proteccions anti pinçadits.

SUA3 Condicions per limitar el risc d'immobilització

Les portes d´un recinte que tenen un dispositiu de bloqueig des de l´interior també disposen d'un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte.

La força d'obertura de les portes és de:

- Portes de sortida: 140N com a màxim
- Portes de sortida dels itineraris accessibles: 25N.

SUA4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

L'enllumenat normal serà de:

- Zones de circulació normals exteriors: mínim 20 lux.
- Zones de circulació normals interiors: 100 lux, i factor de uniformitat serà del 40 % mínim.

L'edifici té una ocupació major a 100 persones:

- Està dotat d'enllumenat d'emergència:
  - Indicant la sortida a l'exterior i l'itinerari accessible
  - Serveis higiènics

SUA5 Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació

No s'escau donat que fa referència a espais per un aforament per a més de 3.000 espectadors drets.

SUA6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

No s'escau al no existir piscina d'ús col·lectiu.

SUA7 Condicions per limitar el risc causat **per vehicles en moviment**

No s'escau perquè no hi ha presència de vehicles en moviment.

SUA8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

Segons CTE DB-SUA 8 punt 1 l'edifici a de disposar d'un sistema de protecció al llamp, perquè:

- Ne>Na = 0,0188>0,0018
- Eficència: E= 0,9025
- Nivell de protecció III

SUA9 Condicions d'accessibilitat

Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura de l'equipament a les persones amb discapacitat.

CONDICIONS FUNCIONALS	Exigències	Paràmetres
Accessibilitat exterior	Itinerari accessible	Desnivells: rampa accessible Espai de gir: D1.50 mts Pas: ≥ 1.20mts Portes: ≥ 0.80mts / 2.20mts D1.20mts enfront mecanismes entre 0.80-1.20 mts Paviments: continus Pendent transversal <= 2% Senyalització SIA i amb bandes de senyalització tàctil i visuals
Accessibilitat horitzontal	Itinerari accessible entre el punt d'accés de la planta amb zones d'ús públic i elements accessibles	
Elements accessibles	Mínim 1 servei higiènic*	Comunica amb itinerari accessible Espai de gir: D1.50mts Portes: obren cap a exterior Equip: barres de recolzament i accessoris Lavabo: h 70/85 x 50 profunditat Inodor: Espais laterals lliures ≥ 80cms, h seient 45-50 cms

Condicions de salubritat de l'edifici

SALUBRITAT

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

HS1 Protecció contra la humitat

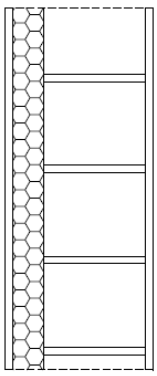
Els paraments en contacte amb el terreny garanteixen l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat. Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'equipament que condicionen la seva quantificació.

Façana:

Zona eòlica C, zona pluviomètrica III, grau d'exposició al vent V3, entorn E1, alçada de coronament < 15m --> **grau impermeabilitat 3**.

Solució constructiva de façanes: Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire amb aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal (R3 + C1).

El projecte planteja un sistema constructiu de façana basat en un sistema d'aïllament tèrmic per exterior amb acabat continu exterior en la façana principal.

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'exterior del full principal	R3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5
	R3	**Revestiment exterior de resistència molt alta a la filtració** - Revestiment continu: Estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb el full del tancament disposat immediatament pel seu interior Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal Adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront a la fissuració, de manera que no es fissuri degut als esforços mecànics produïts pel moviment de la estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternància dia-nit, ni per la retracció del material del qual està constituït. Estabilitat enfront als atacs físics, químics i biològics que eviti la degradació de la seva massa. ✓
	C1	**Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min) - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. ✓ - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min) - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim

L'entrega tipus del trenca aigües serà el següent:

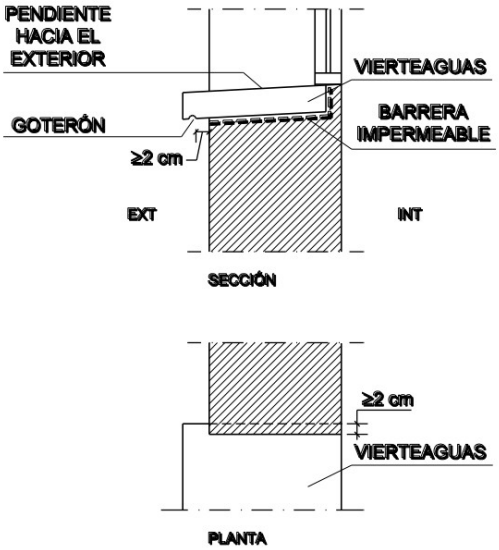


Figura 2.2 Ejemplo de vierteaguas

Cobertes:

Grau únic d'impermeabilitat.

El projecte no modifica el sistema general de coberta. Però si s'actua en una superfície que s'enderroca un tram de la coberta actual i es reposa.

Element (de int. a ext.)	Solució de projecte (inclinada)	Solució de projecte (plana)
Sistema formació pendent	Encavellades existents	Formigó celular
Barrera de vapor		Làmina
Capa separadora	Làmina	-
Aïllament tèrmic		Panells semirígids poliestirè
Capa impermeabilització	Làmina	Làmina
(capa separadora)	*onduline*	Làmina geotextil
Capa de protecció (coberta plana)		Rajola
Teulada (coberta inclinada)	Teula ceràmica	
Sistema d'evacuació d'aigües	Sí	Sí

Manteniment i conservació segons CTE DB HS1 taula 6.1:

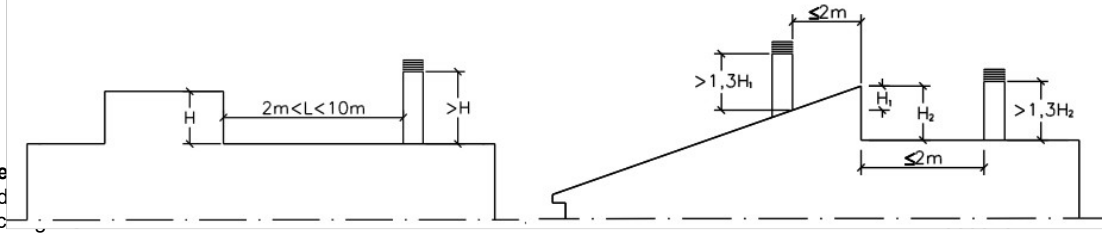
Element constructiu	Operació	Periodicitat
Terres	Comprovació de la xarxa de drenatge i evacuació	1 any
	Neteja d'arquetes	1any
	Comprovació de la possible existència de filtracions i esquerdes	1 any
Façanes	Comprovació de l'estat de conservació	3 anys
	Comprovació de l'estat de conservació: punts singulars	3 anys
	Comprovació de la possible existència d'esquerdes, fissures, així com desploms o altres deformacions en la fulla principal	5 anys
	Comprovació de l'estat de neteja de les llagues i obertures de ventilació de la càmera	10 anys
Cobertes	Neteja d'elements de desaigüe i comprovació del seu correcte funcionament	1 any
	Comprovació de l'estat de conservació: punts singulars	3 anys

HS2 Recollida i evacuació de residus

No s'escau la seva aplicació perquè no és un edifici d'habitatges.

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer. Es preveu que per a l'ús sigui suficient la recollida de les 5 fraccions de residus en un espai reservat per a situar els contenidors de volum 45 dm3 (30x30 cms).

Per l'extracció de fums es consideren els següents paràmetres normatius:



HS3 Qualitat de l'aire

L'àmbit d'aplicació de la qualitat de l'aire interior segons els CTE, exclou l'ús de pública concurrència. El projecte compleix les exigències bàsiques establertes en el RITE i assegura les condicions de ventilació per assolir dos objectius:

1. Garantir la qualitat interior de l'aire
2. Millorar el confort i l'estalvi d'energia

El detall es desenvolupa en el projecte tècnic d'instal·lacions inclòs en l'*Annex 3* de la memòria.

HS4 Subministrament d'aigua

Es preveu una nova xarxa d'evacuació de subministrament d'aigua que connecti l'equipament amb la escomesa existent, distribuint des de l'escomesa als diversos punt de subministrament. S'han calculat els diàmetres mínims dels diversos elements que configuren segons els criteris del CTE DB HS4.

HS5 Evacuació d'aigües

Es preveu una nova xarxa d'evacuació d'aigües residuals que connecti l'equipament amb el clavegueram existent. S'han calculat els diàmetres mínims dels diversos elements que configuren segons els criteris del CTE DB HS5.

La descripció dels elements que composen aquest sistema es recullen a la memòria constructiva.

HS6 Protecció enfront del radó

L'equipament es troba en **zona II**, es disposa una barrera de protecció en contacte al sòl de la cambra sanitària (actualment és ventilada). La barrera de protecció té les següents característiques:

- Gruix mínim a 2 mm.
- Coeficient de difusió: $D < 10^{-11} m^2/s$
- Segellat de junts i trobades.

Finalitzades les obres es col·locaran 4 detectors en la planta baixa per pendre mesures durant 6 mesos. Els resultats serveiran per verificar o justificar prendre noves mesures, si els valors obtinguts de les mesures són > 300 Bq/m³.

PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

És d'aplicació el DB HR de Protecció contra el soroll al tractar-se d'una obra de rehabilitació.

L'equipament està situat en una zona urbana on el nivell de capacitat acústica és de 60 dBA (segons el mapa de soroll de dia). Per aquest motiu s'ha tractat a nivell acústic el projecte seguint les premisses generals de disseny de solucions constructives que integrin el confort acústic de l'espai.

Les exigències d'aïllament acústic pel soroll aeri són de:

- Envans Ra> 33dBA
- Parets del recinte protegit Ra> 50 dBA
- Tancaments en contacte amb l'exterior D= 30

Les exigències de control de temps de reverberació de la sala principal, al tenir una volum menor als 350 m3 i estar relativament buida, és d'un temps de reverberació màxim de 0.7s.

Per tal d'aconseguir aquestes premisses s'ha treballat en unes solucions constructives dels tancaments verticals i horitzontals de l'espai, que es detallen en la memòria constructiva del present projecte.

Es consideren nivells pel confort acústic i la protecció del soroll interior a l'exterior del nivell d'immissió acústica que determina la Ordenança reguladora 2019 del soroll i les vibracions, i l'activitat segons la definició del Reglament d'Activitats de Mataró, segons el qual l'equipament es troba en zona de sensibilitat acústica alta, a l'estar en una zona residencial.

ESTALVI D'ENERGIA. LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

HE 0 Limitació del consum energètic

Per un edifici d'ús de pública concurrència que renova >25% de l'envolupantr tèrmica final s'exigeix:

Exigència	Valor normatiu	Valor projecte
Valor límit $C_{ep,nren,lim}$ (kWh/m² any)	35+8 · C_{FI} = 287	34,60 kWh/m²·any
Valor límit $C_{ep,tot,lim}$ (kWh/m² any)	140+9 · C_{FI} = 423,50	57,52 kWh/m²·any
Càrrega interna mitjana C_{FI} (W) $Q_{ocupació}$=22,5 W/m² $Q_{il·luminació}$= 4 W/m² Q_{equips}= 5 W/m²	$CFI = \frac{Q_{ocupació} + Q_{il·luminació} + Q_{equips}}{A_{útil}}$	31,5 W/m²

L'apèndix E del DB HE aporta valors orientatius dels paràmetres que han de complir els elements de l'envolupant per al dimensionat de solucions constructives d'ús públic. En l'apartat de la memòria constructiva es defineixen els valors de transmitància tèrmica (U) dels tancaments de l'envolupant de l'edificació, i assegurem que aquest valor compleix els requisit que estableix el DB segons la zona climàtica:

- Quantificació de l'exigència segons zona climàtica: C2
- Clima estiu 2 i clima hivern C

HE 1 Limitació de la demanda energètica

Les exigències a complir són les següents:

- Compacitat: 2,08 m³/m²

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima**, W/m²K Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	✓ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,47	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,34	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,49	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,04	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	2,04	≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim***, W/m²K Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	✓ C	☐ D	☐ E
- Envolupant tèrmica	0,71	≤			**0,71**		

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

Control solar:

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 1,47 kWh/m²·mes **≤** al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

Permeabilitat de l'aire:

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	✓ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	9	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

HE 2 Rendiment d'instal·lacions tèrmiques.

La instal·lació projectada compleix amb els requeriments del CTE.

HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació projectada compleix amb els requeriments del CTE. L'edifici disposa de instal·lació de il·luminació adequada a les necessitats dels usuaris i energèticament eficaces. Disposa d'un sistema de regulació i control i sistemes d'aprofitament de la llum natural.

El valor límit d'eficiència energètica VEEI per l'ús de l'equipament és de 3,5 en aules i 4,0 en zones comuns.

La potència màxima a instal·lar és de 4W/m2, i la luminància mitja en pla horitzontal 500 lux.

HE 4 Contribució solar mínima d'energia renovable per cubrir la demanda d'ACS

La descripció i justificació de les exigències consten en el projecte d'instal·lacions de l'*Annex 3 de la memòria.*

HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica

L'aplicació d'aquest apartat no s'escau.

HE 6 Dotacions mínimes per l'infraestructura de recàrrega de vehícles elèctrics

L'aplicació d'aquest apartat no s'escau.

ECO EFICIÈNCIA

Previsió i justificació de les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència Decret 21/2006, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

El RD 314/2006, Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), incorpora en els seus diferents documents bàsics diversos aspectes que també són objecte de regulació en el Decret 21/2006. En alguns casos, les successives modificacions del CTE han incorporat i fins i tot superat el nivell d'exigència establert pel decret d'ecoeficiència, de manera que aquests requeriments ja queden degudament justificats en el compliment del Codi Tècnic.

A continuació es relacionen els requisits del Decret 21/2006 que es mantenen pel seu valor ambiental o per ser més exigents que el CTE i/o altra normativa sectorial:

Paràmetres d'ecoeficiència d'obligat compliment

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'aigua	
Els edificis han de disposar d'una **xarxa de sanejament que separi les aigües pluvials de les residuals**. Aquesta separació s'ha de mantenir, com a mínim, fins a una arqueta situada a l'exterior de la propietat o si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament. S'admet una única connexió a la xarxa pública en el cas que aquesta no disposi d'un sistema separatiu d'aigües d'acord amb el DB HS del CTE.	✔
Les aixetes de **lavabos, bidets i aigüeres**, estaran dissenyades per economitzar aigua o disposaran d'un mecanisme economitzador.	✔
Les aixetes dels **equips de dutxes** obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.	✔
Les cisternes dels vàters hauran de disposar de mecanismes de **doble descàrrega o de descàrrega interrompible.**	✔
En edificis d'ús **docent, sanitari o esportiu**, les aixetes de lavabos i dutxes disposaran obligatòriament de mecanismes temporitzadors o bé detectors de presència per al seu funcionament.	✔

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'energia	
Factor solar: Les exigències del Decret queden superades per les del DB HE1 *(Condicions per al control de la demanda energètica)*, que amb un enfoc prestacional controla el comportament global d'estiu, permetent proteccions interiors i l'optimització hivern/estiu. Es justifica a la Memòria.	✔
ACS solar: Les exigències del Decret queden superades per les del DB HE4 *(Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària)*, que permet tecnologies renovables diverses amb millor rendiment global. Es justifica a la Memòria.	✔

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius	
Almenys una família de **productes de la construcció** de l'edifici (conjunt de productes destinats a un mateix ús), haurà de disposar de:	
distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, o	✔
etiqueta ecològica de la Unió Europea, o	✔
qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, segons UNE-EN ISO 14024, o	✔
tipus III segons UNE-EN ISO 15804 / EN 15804	✔

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus domèstics	
Les exigències del Decret queden superades per les del DB HS2 *(Recollida i evacuació de residus)*. Es justifica a la Memòria.	✔

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus d'obra

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'enderrocs i altres residus de la construcció, el projecte d'execució incorporarà un **Estudi de gestió de residus,** on s'haurà de quantificar els residus que es generaran per tipologies i fases de l'obra o de l'enderroc, tot definint les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveu realitzar a l'obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats que s'utilitzaran, preferentment per la via de la seva valorització. Abans de l'inici efectiu de l'obra i en base a l'Estudi de gestió de residus, el posseïdor de residus elaborarà el **Pla de Gestió de residus.** ✔

En la construcció de l'edifici, caldrà obtenir una puntuació global mínima de 10 punts mitjançant la utilització de les solucions constructives següents:

Construcció de **façana ventilada** en l'orientació sud-oest (± 90°)	5	
Construcció de **coberta ventilada**	5	
Construcció de **coberta enjardinada**	5	
En el cas d'edificis d'habitatges, en què el 80% d'aquests rebin en l'obertura de la sala **1 hora d'assolellament directe** entre les 10 i les 12 hores solars en el solstici d'hivern	5	
Que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin d'una **ventilació creuada natural**	6	
Utilització de **sistemes preindustrialitzats** com a mínim en el 80% de la superfície de l'**estructura**	6	
Utilització de sistemes **preindustrialitzats**, com a mínim, en el 80% de la superfície dels **tancaments exteriors**	5	
Reduir el coeficient mitjà dels **tancaments verticals exteriors** en un 30% de 0,70 W/m²K; Km: (0,49 W/m²K), per a edificis en zona climàtica B, segons CTE DB HE1.	8	
Utilització almenys d'un p**roducte obtingut del reciclatge de residus (res**idus de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc.) per subbases, paviments, panells aïllants i d'altres usos	4	✔
En el cas que hi hagi una fase de demolició prèvia, **reutilització dels residus petris** generats en la construcció del nou edifici	4	
Disposar d'un sistema de **reaprofitament de les aigües pluvials** de l'edifici	5	
Disposar d'un sistema de **reaprofitament de les aigües grises i pluvials** de l'edifici	8	
Utilització d'**energies renovables per obtenir la climatització** (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	✔
Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés **amb detectors de presència,** sempre que al sistema d'enllumenat emprat no li afecti l'encesa i apagada sovintejada	3	✔
Total de punts (mínim 10)		14

Justificació en el projecte

En el **projecte bàsic** s'especifiquen les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència del Decret 21/2006.	
En el **projecte executiu** es justifiquen les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència del Decret 21/2006.	✔

Documentació final

La documentació justificativa del compliment dels paràmetres ambientals i d'ecoeficiència, així com les recomanacions adreçades a l'usuari referents a l'ús i manteniment de l'edifici i de les instal·lacions, formaran part del **Llibre de l'edifici.** ✔

Les justificacions s'han d'entendre sense perjudici del compliment íntegre del CTE i la resta de normativa sectorial vigent.

ALTRES REQUISITS I PRESTACIONS DE L'EDIFICI

El projecte no implica altres prestacions a considerar.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

MC 1.1 Treballs previs: Enderrocs, desmuntatges i retirades

Abans de l'inici de l'obra civil, es duran a terme les següents actuacions preparatòries:

- **Equipament i mobiliari:** Retirada integral de tot el mobiliari, equipaments fixos i jocs infantils.
- I**nstal·lacions existents:** Desmuntatge complet de les xarxes d'infraestructura interior (electricitat, enllumenat, fontaneria, sanejament, gas i climatització). Les escomeses generals de serveis es mantindran..
- **Enderrocs interiors:** Demolició de les divisions interiors no estructurals, enderroc dels paviments existents i les bases a totes les plantes, enderroc de fals sostres i d'escala nord, per permetre la nova distribució funcional.
- **Afectació estructural:**
  - Enderroc integral del forjat de biguetes de fusta i revoltó ceràmic de la planta baixa i planta primera, que presenta patologies per degradació, per a la seva substitució per un nou forjat mixt.
  - Demolició de 2 nuclis d'escala i el nucli d'ascensor existents, incloent-hi el badalot de coberta i els murs de tancament de l'escala posterior per deixar la planta diàfana.
  - Enderroc puntual del contrafort existent situat en el primer tram de l'escala per permetre la configuració i recorregut de la nova escala a executar.
  - Enderroc parcial de secció de coberta inclinada entre encavallades.
- **Envolupant exterior:** Retirada de la fusteria exterior existent, elements de trencagües, persianes i preparació dels paraments per a la instal·lació del sistema d'aïllament tèrmic exterior i arranjament del revestiment existent.

MC 1.2 Replanteig general i de detall

- **Verificació geomètrica:** Es realitzarà un replanteig general de l'edifici a partir dels plànols geomètrics per confirmar les dimensions reals de les preexistències abans de la fabricació de mobiliari o estructures a mida.
- **Estructures i divisions:** Replanteig de les noves divisions interiors de guix laminat segons la nova distribució i marcatge de la fonamentació per a la pèrgola, les noves riostres d'arrancada de murs i el fossat del nou ascensor.
- **Sostres i instal·lacions:** Es replantejarà *in situ* l'alçada lliure dels falsos sostres i dels plafons acústics (mínima de 2,30 m a 2,90 m segons zona) per coordinar-los amb el pas dels conductes de ventilació i climatització.
- **Gestió de la mobilitat:** Atesa la ubicació de l'equipament en una **zona d'accés restringit** del centre de Mataró, caldrà coordinar amb el Servei de Mobilitat el replanteig de les zones d'acopi de materials i els accessos per a la maquinària d'obra.

MC 1.3 Adequació del terreny i exteriors

- **Actuacions al pati:** S'executaran tasques de desbrossada, neteja i excavació de la caixa del pati fins a un nivell de 35 cm per a la preparació de la nova base drenant.

- **Millora del drenatge:** L'adequació inclou l'aportació i compactació de graves i terres netes (sub-base de grava D20/40 mm) per garantir el correcte funcionament del sistema de paviment filtrant tipus ACQUAPAVE i la millora del drenatge del terreny.
- **Nivells i accessibilitat:** Replanteig de les cotes del terreny per anul·lar els desnivells d'accés i garantir un itinerari accessible des de la via pública fins a l'interior de l'escola.
- **Serveis soterrats:** Investigació i localització manual de les conduccions, cables i arquetes soterrades abans de realitzar qualsevol excavació mecànica per evitar danys en les xarxes de serveis existents

MC 2 Sustentació de l´edifici

MC 2.1 Criteris generals i fonamentació existent

L'estratègia estructural del projecte parteix de la premissa de **no modificar l'estat tensional global** ni la geometria de la fonamentació preexistent de l'edifici. Atès que l'actuació se centra en la rehabilitació interior i la consolidació, es manté el sistema de sustentació actual per als murs de càrrega de fàbrica i tàpia de 50 cm. Totes les noves càrregues puntuals es transmeten a l'estrat superficial resistent seguint el criteri original de l'immoble.

MC 2.2 Nous elements de fonamentació sota rasant

Tot i el manteniment general, l'adequació funcional i el compliment del DB-SUA 9 requereixen l'execució d'elements de nova planta:

- **Fossat del nou ascensor:** Construcció d'un nou fossat de formigó armat amb murets perimetrals de **30 cm de gruix** i una sabata de fonamentació de **60 cm de cantell**. Aquest element es recolza directament sobre l'estrat superficial resistent.
- **Riostres d'arrancada:** S'executaran noves bigues de lligat (riostres) de formigó armat per a la sustentació i arrancada dels nous murs d'obra de la caixa d'ascensor i per al nou nucli d'escala de formigó.
- **Ancoratges i connexions:** Els nous elements estructurals metàl·lics (perfils HEA-280 per a replans d'escala) es connectaran a la sustentació mitjançant plaques d'ancoratge i tija d'acer, garantint la transferència de càrregues als murs consolidats.

MC 2.3 Sustentació d'elements exteriors (urbanització)

Per a la zona del pati, es defineixen solucions de sustentació lleugera:

- **Daus de fonamentació per a la pèrgola:** S'executaran peus de formigó de **70x70 cm** sobre una capa de 10 cm de formigó de neteja. Aquests daus rebran plaques base de 25x25 cm amb 4 cartel·les de reforç per a la fixació dels pilars tubulars de Ø70 mm.
- **Subbase drenant:** L'adequació del terreny per al paviment filtrant ACQUAPAVE inclou una subbase de grava neta D20/40 mm i una capa de sorra (gravilla) D3/8 mm sobre geotèxtil no teixit, assegurant l'estabilitat del paviment exterior.

MC 2.4 Especificacions tècniques de materials

D'acord amb el Codi Estructural 2021 i la documentació gràfica del projecte d'estructures, els materials per a la sustentació són:

- **Formigó:** Tipificació general **HA-25/B/20/IIa** (fck=25 N/mm²) per a riostres i fonaments, i **HA-30/B/12/XC1** per a elements de formigó vist o fossat segons el detall del plànol E.
- **Acer per armadures passives:** Acer de duresa natural **B-500SD** (alta ductilitat) per a tota la fonamentació i elements sota rasant.
- **Ancoratges:** Acer tipus **Y 1860C** per a espàrrecs d'ancoratge en el formigó i **S275 JR** per a elements de fusteria estructural i suports de pèrgola.

MC 2.5 Control de qualitat i execució

L'execució seguirà les prescripcions del programa de control de qualitat (PCQ):

- **Verificació del terreny:** Control geomètric del replanteig i nivells segons el DB-SE-C.
- **Gestió de l'aigua:** Control del nivell freàtic durant l'excavació del fossat d'ascensor i anàlisi de l'agressivitat de les aigües si s'escau.
- **Control del formigó:** Segons la instrucció EHE (o Codi Estructural vigent), incloent controls de consistència i durabilitat en la recepció en obra

MC 3 Sistema estructural

Aquest apartat es desenvolupa àmpliament en l'*Annex 5 de la memòria.*

MC 4 Sistemes envolvent i d´acabats exteriors

COBERTA

La coberta és principalment la existent, però una secció entre encavallades s'enderroca i es complementa de nou per composar una coberta plana (terrat per instal·lacions) i complementar la superfície restant seguint la inclinació existent.

codi	Element (exterior a interior)	Gruix (mm)	U (W/m2K)
C1	Paviment de rajola ceràmica de 14x28 cm	12	
	Morter d'agarre	20	
	Capa separadora de geotèxtil	-	
	Làmina impermeabilitzant	-	
	Aïllament tèrmic de panells semirígids	60	
	Formigó cel·lular per a formació de pendents	4-10	
	Base estructural: Forjat SES-LLEUGER	170	
	TOTAL	280	0,68

C2	Teula àrab col·locada a toc de morter	~	
	Matxiembrat ceràmic de base	40	
	Aïllament tèrmic (Llana de roca)	40	
	Barrera de vapor	-	
	Base estructural: Forjat SES-LLEUGER	170	
	TOTAL	250	0,34

FAÇANA

Els tancaments de façana es mantenen però es tracten diferent segons la seva situació.

codi	Element (exterior a interior)	Gruix (mm)	U (W/m2K)
T1	Acabat estucat de pasta vinílica semi-ratllat	10	
	Morter de ciment amb malla de fibra de vidre	-	
	Aïllament: Planxa de poliestirè extruït (XPS)	60	
	Fixació mecànica amb morter, tac i suport de niló	-	
	Full principal ceràmic (existent)	270	
	(arrambador fins 1,10m amb peça ceràmica fixat amb morter)	(12)	
	TOTAL	340	0,47

T2	Acabat de pintura exterior	-	
	Arrebossat reglejat de morter de ciment (reparació del monocapa existent)	25	
	Full principal ceràmic (existent)	270	
	Aïllament tèrmic-acústic reflexiu d'alumini i espuma de polietilè	0,8	
	Plaques de cartró-guix col·locada sobre mestres	12,5	
	(Pintura)	-	
	(Rajola col·locada sobre morter)	(12+25)	
	TOTAL	310	0,47

OBERTURES EN ENVOLVENT

codi	Element	U (W/m2K)
	ALUMINI	
A01 A02 A04	BALCONERA FORMADA PER 2 FULLES BATENTS I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A. ACABAT LACAT TEXTURITZAT. VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.	2,04
A05 A06 A09	BALCONERA FORMADA PER 2 FULLES BATENTS. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A. ACABAT LACAT TEXTURITZAT. VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.	2,04
A03 A12 A13	FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT, 1 LATERAL I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.	2,04

	ACABAT LACAT TEXTURITZAT. VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.	
A07 A08 A11	FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A. ACABAT LACAT TEXTURITZAT. VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.	2,04
A16	BALCONERA FORMADA PER 1 FULLA BATENT. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A. ACABAT LACAT TEXTURITZAT. VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.	2,04

MC 5 Sistemes de compartimentació

DIVISIONS INTERIORS

codi	Element (exterior a interior)	Gruix (mm)
	2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX N 12.5 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/ 600 MM.	98
	2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX F 12.5 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/ 600 MM.	95
	2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX DE GUIX NATURAL I LÀMINA DE CELULOSA DE 18 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 48 MM I ALES DE 35 MM AMB MONTANTS C/ 450 MM.	120
	PLAQUES DE CARTRÓ GUIX N 12.5 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/ 400 MM.	108
	2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX F 15 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/ 400 MM.	108
	PLACA DE CARTRÓ GUIX DE GUIX NATURAL I LÀMINA DE CELULOSA DE 18 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 62 MM I ALES DE 45 MM AMB MONTANTS C/ 450 MM.	98
	1 PLACA DE CARTRÓ GUIX DE GUIX NATURAL I LÀMINA DE CELULOSA DE 25 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 62 MM I AMB ALES DE 45 MM AMB MONTANTS C/ 450 MM.	112
	1 PLACA DE CARTRÓ GUIX N 18 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/600 MM.	84
	EXTRADOSSAT COMPOST PER: AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC REFLEXIU D'ALUMINI PUR TANCAT DE BOMBOLLA D'AIRE SEC ESTANC I ESPUMA DE POLIETILÈ ("AIR-BUR") DE 8MM +	35

	RASTRELLAT AMB PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 12.5MM + REVESTIMENT SEGONS DG EMISIVITAT 0.12 / REFLECTIVITAT 88% / COND TÈRMICA 0.025 W/mk + 1 PLACA DE CARTRÓ GUIX N DE SOBRE MESTRES

SOSTRES

codi	Element (exterior a interior)	Gruix (mm)
	CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUGA (H), ACABAT PINTAT, DE 12,5 MM DE GRUIX I VORA AFINADA (BA), AMB ENTRAMAT ESTRUCTURA SENZILLA D'ACER GALVANITZAT	12,5
	CEL RAS CONTINU TIPUS ESTÀNDARD (A), PER A REVESTIR, DE 12,5 MM DE GRUIX I VORA AFINADA (BA), AMB ENTRAMAT ESTRUCTURA SENZILLA D'ACER GALVANITZAT	12,5
	CEL RAS ACÚSTIC INCLINAT COL·LOCAT ENTRE ENCAVALLADES: ESTRUCTURA DE MESTRES GALVANITZADES 60MM AMPLE CADA 50CMS, SUPORTAT AMB VARETES ROSCADES DE 6MM, AMORTIDOR ACÚSTIC MODEL SENOR SE/6050 AMDS M6 O EQUIVALENT DE CAUTXÚ I MOLLA, PERFIL PERIMETRAL U-30 AMB JUNTA DE NEOPRÈ. APLACAT DE 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 13 MM AMB MEMBRANA VISCOELÀSTICA ENTRE ELLES DE 5MM I 10KG/M2, AÏLLAMENT SUPERIOR DE LLANA DE ROCA DE 80MM AMB SEGELLA T DE JUNTES. REVESTIMENT AMB APLACAT CONTINU DE 120X60X2.5 CMS AMB PLAQUES DE FLOCS DE FUSTA CARGOLA DESDIRECTAMENT AMB CARGOLS AUTORROSCANTS	131
	PLAFÓ ACÚSTIC SUSPÈS DE FORMAT RECTANGULAR 100x15x5cms AMB VORA PLANA , COMPOST PER MARC ESTRUCTURAL INTERN D'ALUMINI, MATERIAL ABSORBENT INTERN DE LLANA DE ROCA, TAPISSAT AMB TEIXIT IGNÍFUG CLASSE 1 DE POLIÈSTER (CONTINGUT DE POLIESTER RECICLAT >= 50%). CLASSE A D'ABSORCIÓ ACÚSTICA SEGONS ISO 354:2003 I ISO 11654:1998, COEF. ABSORCIÓ ACÚSTICA A 500Hz FINS α=1,00, INFLAMABILIDAD CLASSE 1	50

TERRES

codi	Element (interior a exterior)	Gruix (mm)	U (W/m2K)
PB	Paviment interior de vinil en rotlle heterogeni acústic (19 dB)	3,25	
	Capa de morter autonivellant d'anhidrita	40	
	Instal·lació de climatització: Tuberia per terra radiant integrada dins de la capa de morter d'anhidrita	-	
	Aïllament del sistema radiant: Panell aïllant amb tetons termoacústic, format per dues capes de poliestirè expandit (EPS) amb una densitat de 40 kg/m³	55	
	Làmina de protecció: Film de polietilè situat sota el sistema de terra radiant	-	
	Forjat existent de biguetes de formigó i revoltó ceràmic amb capa de compressió superior	250	
	Cambra sanitària < 1 m ventilada	-	
	Barrera antirradó	2	
	Terreny	-	
	TOTAL		0,49

codi	Element (interior a exterior)	Gruix (mm)	U (W/m2K)

P1 P2	Paviment interior de vinil en rotlle heterogeni acústic (19 dB)	3,25
	Capa de morter autonivellant d'anhidrita	40
	Instal·lació de climatització: Tuberia per terra radiant integrada dins de la capa de morter d'anhidrita	-
	Aïllament del sistema radiant: Panell aïllant amb tetons termoacústic, format per dues capes de poliestirè expandit (EPS) amb una densitat de 40 kg/m³	74
	Làmina de protecció: Film de polietilè situat sota el sistema de terra radiant	-
	Forjat mixte sistema “ses-mixt”: cassetons d’EPS de densitat 15kg/m3, perfils de xapa conformada i formigó armat.	190+50

OBERTURES INTERIORS

codi	Element
	FUSTA
F01 F02	PORTA VIDRIADA DE FUSTA BATENT 1 FULLA, 40dB(A) D’AïLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45MM ACABADA A 2 CARES AMB TAULER ESTRATFICAT FENÒLIC DE 1,5MM. COL3LOCADA SOBRE BASTIMENT D’ACER GALVANITZAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM. VIDRE TRANSPARENT 4+4, PROTECTOR A ENGANXAMENT DE DITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA. MECANISME RETENIDOR. JOC DE MANILLES I BOCACLAU.
F03	TANCAMENT PRACTICABLE 2 FULLES CORREDISSES. BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT 100X40mm. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm. VIDRE TRANSPARENT DE 4+4.
F04	PORTA DE FUSTA BATENT, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm. BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm. CLAU I JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm I BOCACLAU. FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.
F05 F06	PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA DE FUSTA , 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm. CAIXA I BASTIMENT DE BASE DE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA D'ACER GALVANIZAT, PER ACABAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm. PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA. CLAU I JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm I CONDEMNA AMB VISUALITZADOR OCUPACIÓ. FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316. SENSE TAPETES PER CARA DE VESTÍBUL, PANELAT AMB REV. ADJACENT DE HPL.
F07 F08	PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA DE FUSTA . 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm. CAIXA I BASTIMENT DE BASE DE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA D'ACER GALVANIZAT, PER ACABAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm. PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA. JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm. FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

F09 F10	PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA DE FUSTA 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, CAIXA I BASTIMENT DE BASE DE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA D'ACER GALVANIZAT, PER ACABAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm. PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA. JOC DE MANILLES AMB PLACA. FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316. REVESTIMENTS ADJACENTS ENRRASATS A TAPETES.
F11	TANCAMENT FIX I PORTA BATENT DE BARROTS RODONS D15mm I TANCAMENT ALT SOLS ACCESSIBLE PER ADULTS. ESTRUCTURA I MARC DE FUSTA DE PI MASSÍS AMB CANTELLS ARRODONITS. ENVERNISSAT AMB VERNÍS ECOLÒGIC A L'AIGUA. AMB PROTECTOR DE PINÇADITS. SISTEMA DE RETENIDOR DE PORTA
F12 F13	PORTA BATENT DE BARROTS RODONS D15mm I TANCAMENT ALT SOLS ACCESSIBLE PER ADULTS. ESTRUCTURA I MARC DE FUSTA DE PI MASSÍS AMB CANTELLS ARRODONITS. ENVERNISSAT AMB VERNÍS ECOLÒGIC A L'AIGUA. AMB PROTECTOR DE PINÇADITS. SISTEMA DE RETENIDOR DE PORTA
F14	PORTA BATENT ENRRASSADA PER ACCÉS A ESPAI DE INSTAL·LACIONS, SEGUINT EMPLAFONAT DE HPL DE LA PARET. PORTA DE FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, BASTIMENT DE FUSTA TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm. JOC DE MANILLES I BOCACLAU. FRONTISSES I ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.
F15	ARMARI ENCASTAT DE PORTES BATENTS, FULLA DE 15mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, RANURAT DE PORTES PER APORTACIÓ D'AIRE SEGONS DETALL. FORMACIÓ AMB BUCS DE TAULELL DE CONTRAXAPAT, AMB TRASERA. PROTECTOR ENGANXADITS EN OBERTURA. 6 PRESTATGES INTERIORS. JOC DE MANILLES I BOCACLAU. FRONTISSES OCULTES I ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316
	PORTES AMB EXIGÈNCIA AL FOC - EI
F17	REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5 PORTA TALLAFOCS DE 110X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.
F18	REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5 PORTA TALLAFOCS DE 110X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.
F19	REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5 PORTA TALLAFOCS DE 110X212cms DE PAS DE 2 FULLES BATENTS PANELADES.
F20	REQUERIMENT FOC: EI2 45-C5 PORTA TALLAFOCS DE 80X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA
F21	REQUERIMENT FOC: EI2 45-C5 ELS LATERALS, TOT QUEDANT ENRRASAT A LA PORTA. PORTA TALLAFOCS DE 80X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.
F22	REQUERIMENT FOC: EI2 45-C5 PORTA TALLAFOCS DE 120X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

F23	REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5 PORTA TALLAFOCS DE 90X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.
F24	REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5 PORTA TALLAFOCS DE 90X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.
F25	REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5 PORTA TALLAFOCS DE 100X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

REQUERIMENTS COMUNS:

FULLES DE 66 MM COMPOSTES PER 2 PLANXES D'ACER DE 0.8 ENSAMBLADES SENSE SOLDADURES, NUCLI INTERIOR DE FULLA AMB MATERIALS RETARDANTS AL FOC I REVESTIDES AMB PANELL ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm A 2 CARES. JUNT PERIMETRAL INTUMESCENT I EXPANSIVA. BASTIMENT DE FUSTA MASSISSA DE (AMPLE PARET)x50mm.

REVESTIMENT DE BRANCALS I LLINDA I DE PARAMENTS ADJACENTS ENRRASAT, AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.

PORTES EQUIPADES AMB MANETA, BARRA ANTIPÀNIC I SISTEMA TANCAPORTES I ELECTROIMANT (CONNECTAT A CENTRAL D'ALARMA AL FOC).

FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

-- LA CARA DE LES PORTES INTERIORS CAP AL VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA NO TINDRÀN TAPETES: ES PANELARAN ELS LATERALS, TOT QUEDANT ENRRASAT A LA PORTA.

MC 6 Sistemes d´acabats interiors

Els acabats interiors de l'edifici s'han dissenyat amb criteris de durabilitat, fàcil manteniment, resistència a la humitat i adequació als usos esportius. Els materials seleccionats garanteixen una òptima funcionalitat, un bon comportament higrotèrmic i una integració adequada amb els sistemes de particions i instal·lacions.

PARAMENTS VERTICALS

Els paraments interiors es resolen mitjançant un sistema combinat de revestiment ceràmic i pintat, amb les següents característiques:

- Espais humits:
    - Enrajolat ceràmic de rajola tipus València, format 20×20 cm
        - color a determinar per la Direcció Facultativa.
        - peça de baixa absorció, adequada per a zones humides.
- Espais generals:
    - Trasdossat amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL (fenòlic) ignífug, de 8mm per a ús interior, i comportament al foc B-s2, d0, de cantell recte acabat llis i textura llisa semi-mat, col·locat sobre llata de taulell fenòlic de 8mm.
    - Pintura plàstica sobre envà de placa de guix laminat hidròfug (categoria H1), Superfície segellada i acabada amb pintura rentable i resistent a ambients humits.

Aquest sistema garanteix una protecció òptima contra la humitat en la zona inferior i un acabat lleuger i registrable a la zona superior.

PAVIMENTS

Interiors:

- Paviment vinílic en rotlle heterogeni classe 1, de 3,25 mm de gruix col·locat amb adhesiu acrilic.
    - Acabat antilliscant en banys i cuina i amb formació de mitja canya en sòcol de 10cms.
    - Alta resistència a l'aigua i a l'abrasió,
    - Antiestàtic.
    - Juntes inexistents excepte a trobades estructurals, garantint higiene i fàcil neteja.
- Peça de terratzo llis de gra petit de 40x40 cms col·locada a truc de maceta.

Escales:

- Esglaó de pedra artificial de gra petit de dues peces, fronatl i estesa, amb cantell polit i abrillantat i franja buixardada en estesa de 2 cms d'ample, col3locat a truc de maceta.

Exteriors:

- Peça filtrant tipus Acquapave de Breinco o equivalent, de mides 20x20x8 cms.

SOSTRES

Els sostres interiors s'executen de 3 maneres en funció de l'espai i segons determina la documentació gràfica:

1) Estructura vista, amb instal·lacions vistes ordenades o canalitzades.
2) Fals sostre continu de placa de guix laminat (hidròfuga en espais humits) amb vora afinada segons norma UNE-EN 520, amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat, fixat per vareta de ssupensió i perfils. Registre puntual amn portella de 50x50 cms.
3) Fals sostre inclinat acústic, en sota coberta, amb placa de dibres vegeatls amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fins, muntat amn perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat

MC 7 Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis

La descripció de les instal·lacions, els requisits que cal satisfer, els càlculs i espcificacions estan especificats a el projecte d'instal·lacions que consta en l'*Annex 3* de la memòria.

MC 7.1 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions quant a:

- ventilació

- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra

Les aigües pluvials són les de la coberta i s'evacuaran per gravetat.

Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

La coberta plana de l'edificació principal disposa de 4 baixants, la de la edificació de cotxets de un baixant.

La recollida d'aigües del pati es fa amb buneres sifòniques amb reixeta plana.

Els baixants recullen les aigües pluvials de les cobertes fins als col·lectors enterrats que discorren fins al sifó general de l'edifici al costat del carrer Galícia.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sifó general registrable que es col·locarà previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sifó i la connexió al clavegueró.

Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles directament des de l'aparcament.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS5.

***Elements* que composen les instal·lacions**

<u>Tancaments hidràulics</u>

Els tancaments hidràulics seran tipus sifons individuals propis de cada aparell sanitari, buneres sifòniques a les buneres pròpies dels locals humits i dutxes i arquetes sifonades a les connexions amb la xarxa de clavegueram municipal.

Els tancaments hidràulics hauran de complir les especificacions del Document Bàsic HS5 del CTE.

Xarxes de petita evacuació

Totes les connexions i canvis de gir es faran utilitzant peces especials adequades per aquest ús.

Aparells sanitaris dotats de sifó individual compliran:

Aigüera i lavabo la distància al baixant serà de 4m com a màxim amb pendents compreses 2,5% i el 5%.

Els desaigües dels inodors als baixants es realitzarà directament o mitjançant un maniguet d'escomesa de menys d'1 metre de llarg.

La unió entre el baixant i els desaigües tindrà una inclinació inferior a 45º.

Dimensionat

S'ha utilitzat el mètode d'adjudicació del número de unitats de desaigües (UD) a cada aparell sanitari en ús Públic. Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Xarxes de petita evacuació d'aigües residuals

S'ha considerat les UD i els diàmetres mínims de sifó i de derivació individual que apareixen a la següent taula.

Tipus d'aparell	UD	ø mínim (mm)
Lavabo	2	40
Bidet	3	40
Dutxa	3	50
Banyera	4	50
Inodor amb cisterna	5	100
Inodor amb fluxòmetre	10	100
Urinari en pedestal	4	50
Urinari suspés	2	40
Urinari en bateria	3,5	-
Pica de cuina	6	50
Pica de laboratori, restaurant, etc.	2	40
Safareig	-	-
Abocador	8	100
Font	0,5	25
Bunera sifònica	3	50

Per aquells aparells sanitaris no contemplats a la llista anterior es considerarà la els següents UD.

ø de desaigüe (mm)	UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Els diàmetres mínims dels ramals col·lectors de les xarxes de petita evacuació segons la seva pendent i les UD es contemplen a la següent taula.

Màxim nombre d'unitats de descàrrega			
	Pendent		
Diàmetre nominal (mm)	1%	2%	4%
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

A la documentació gràfica adjunta s'ha traçat les solucions adoptades.

Col·lectors horitzontals d'aigües residuals

Els col·lectors es dimensionaran per funcionar a mitja secció fins a un màxim de tres quarts de secció en condicions de flux uniforme.

A la documentació gràfica adjunta al projecte es pot observar els diàmetres escollits i la distribució dels col·lectors.

Connexió clavegueram edifici

La xarxa de recollida d'aigües residuals entre els trams de referencia és una canonada per a conduccions de sanejament enterrat sense pressió, fabricada en PVC no plastificat de color teula (RAL8023) i conformada amb de doble paret. l'exterior està estructurat de forma corrugada i la interior llisa, de manera que la seva rigidesa nominal es de ser SN8 (RCEinicial ≥8 kN/m2).

Les canonades es muntaran en trams de 6m de longitud, i serà de 200 mm DN diàmetres nominals per a aigua residual i previsió de tram 160 mm DN diàmetres nominals per a aigua pluvial.

L'acoblament entre tubs es realitzarà mitjançant unió per embocadura integrada (copa), garantint-se l'estanquitat amb una junta elàstica que estarà allotjada en un o les dues valls del segon extrem oposat a la copa. De manera que cada tub té un extrem igual a la resta del cos del tub (extrem mascle o cap), i l'altre extrem està conformat per a permetre l'embocadura (extrem femella o copa). Aquesta embocadura ha de ser de tipus integrada, de manera que es conforma directament en un tub sense copa recentment fabricat. Es manté així la mateixa forma corrugada que en la resta del tub.

L'estanquitat de la unió es realitza mitjançant una junta elàstica posicionada a les valls del perfil corrugat del cap del tub. Aquesta junta es comprimeix contra la superfície interior de la copa de l'altre tub, havent d'assegurar una total estanquitat en la unió de tots dos tubs. La canonada ha de complir

amb l'assaig complet d'estanquitat descrit en la norma UNEIX EN 1277. Els assajos han de complir les juntes elàstiques es defineixen en la norma UNE-EN 681-1.

Per a assegurar un correcte muntatge i evitar que la junta elàstica es desplaci del seu allotjament.

La canonada corrugada de PVC SN8 haurà de complir amb la norma UNE-EN 13476-3, “Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació i sanejament enterrat sense pressió. Sistemes de canalització de paret estructurada de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-O). Part 3: Especificacions per a tubs i accessoris amb superfície interna llisa i superfície externa corrugada i el sistema, de Tipus B”, i d'aquesta norma el fabricant haurà de posseir la marca de qualitat AENOR.

La unió de la xarxa de sanejament es farà mitjançant pous de registre DN 1000 totalment estanc segons norma EN476, i compost per un cos en PVC de doble paret, corrugada exterior i llisa interior, de rigidesa nominal SN8 i RCE2 anys ≥ 4 kN/m2 i Dint tal que DN – Dint(mm) ≤ 10%.

Es subministrarà en un sol mòdul per a pous de fins d’una profunditat de 5, 4 i 3,5 metres de profunditat màxim segons documentació gràfica adjunta, cec (sense trepants prefabricats), de manera que les escomeses i entroncaments del col·lector es perforin i fabriquin in situ.

Pates pre instal·lades en el cos del pou amb reductors, disposats cada 30 cms, amb ànima metàl·lica inoxidable i revestida de material plàstic. Aquest han de ser estancs a l'entrada d'aigua exterior.

Con reductor de material plàstic DN 1000, per a col·locar sobre el cos del pou, equipat opcionalment amb junta d'estanquitat per a prevenir entrada d'aigua exterior amb base de material plàstic, equipada amb junta d'estanquitat.

Clips elastomèrics que garanteixin una absoluta estanquitat de les unions amb escomeses i col·lectors segons norma EN1277.96

Càlculs pel projecte

PB	UD/ap (l/s)	núm. elements/pl	TOTAL	Σ UD	D SIFÓ I DERIVACIÓ IND	Ramal col·lector horitzontal	Baixant	Col·lector horitzontal
					L < 1,5m	2,00 %		1,00 %
banyera	4	1	4		50			
rentamans	2	12	24		40			
wc fluxor	10	4	40		100			90
dutxa	3	1	3		50			
bonera sifònica terra	3	2	6		50			
pica cuina	6	3	18		50			
rentaplats	6	1	6		50			
UD			101			110	110	110
Σ UD				249			125	110
P1	**UD/ap (l/s)**	**núm. elements/pl**	**TOTAL**					
rentamans	2	12	24		40			
wc fluxor	10	7	70		100			90
pica office	6	1	6		50			
rentadora	6	1	6		50			
Pica bugaderia	6	1	6		50			
UD			112			110	110	110
Σ UD				148			110	110
P2	**UD/ap (l/s)**	**núm. elements/pl**	**TOTAL**					
rentamans	2	3	6		40			
wc fluxor	10	3	30		100			
bonera sifònica terra	3	2	6		50			
UD			36			90	90	90
				36			90	90

Ramal col·lector

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Baixants aigües residuals

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de *bajante* de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de *bajante* de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Col·lectors horitzontals d'aigües residuals

Tabla 4.5 Diámetro de los *colectores* horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

MC 8 Equipaments

L'escola Bressol es dota dels elements necessaris per que sigui operativa en finalitzar les obres.

8.1 Equipament sanitari i accessoris

- Portarotllos plàstics.
- Ganxos auxiliars.
- Dispensadors plàstics de sabó.
- Dispensadors de paper eixugamans,
- Miralls 4mm fixats per grapes a parament vertical.
- Jocs de comandament de dutxa i aixetes monocomandament segons normativa.

- Complements sanitaris d'acer inoxidable o materials anti-vandàlics quan calgui.

Tots els accessoris es col·loquen a una alçada reglamentària i sobre paraments revestits amb rajola.

8.2 Equipament cuina

u	Moble de rentat amb pica integrada d'acer inoxidable, peto posterior de 100mm i cantells laterals de 50mm amb punt rodó, unions soldades, cubeta de gran capacitat i forat per aixeta. Bastidor d'acer inoxidable amb potes de 40x40mm amb tacops regulables en alçada de goma, i potes posterior avançades per salvar el sòcol sanitaro. Prestatge inferior d'acer inoxidable amb reforç. Mides 80x75xh.85 cm.	1,000
u	Rentavaixelles de cúpula SMEG HTY500D fabricat integrament en acer inoxidable, paret simple,cuba y guíes estampades i arrodonides, doble braç de rentat i esbandit Inox,funció " stand by" en les resistències per un menor consum d'electricitat en periodes de poca activitat, dosificadors de sabó i abrillantador incorporats, incorpora bomba de desaigue amb sistema " aigua neta" automàtic, canvia automàticament l'aigua de la cuba. Sistema de filtració en 3 fases, dos programes de rentat. Característiques tècniques: - Dimensions 620x736x1934mm - Capacitat 60 cistelles/hora - Consum 9.7Kw 380V III.	1,000
u	Moble d'acer inoxidable fabricada amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Arrambador posterior de 100 mm d'alt, amb base reforçada amb travesser inferior posterior. Mides 120x60xh.85 cm.	1,000
u	Moble amb pica rentamans. Mides 60x60xh.85 cm.	1,000
u	Encimera de 1 mm de espesor. Está fabricada en acero Inox AISI 304 18/10 satinado, con omegas de refuerzo. Frontal de 6,5 cm en punto redondo totalmente soldado. Incluye 1 cubeta con dimensiones 50 x 40 x 2,5 m. La cubeta está disponible a la derecha o a la izquierda, según el modelo. Con marco de refuerzo. Peto posterior de 10,5 cm. Patas cuadradas de 4 x 4 cm de acero inoxidables regulables para elevar la altura de 85 a 92 cm. Mides 100x60xh.85 cm.	1,000
u	Moble amb tolva a sota. Mides 60x60xh.85 cm.	1,000
u	Moble d'acer inoxidable fabricat amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Peto posterior de 100 mm d'alt, amb dos prestatges inferiors. Mides 60x60xh.85 cm.	1,000
u	Cuina de 8 focs amb moble inferior lliure composada per model CG7-40H+CG7- 40H fabricat integrament en acer inoxidable AISI-304, 8 cremadors de 6.9Kw, sistema de cubetes desmuntables per facilitar la neteja, portes inferiors incloses. Característiques tècniques: - Dimensions totals 1400x775x900mm - Potencia total 55,2Kw	1,000
u	Marmita elèctrica industrial d'acer inoxidable. Marmita directa 150 litres Repagas MG-9150 o equivalent. Potència: 21 kw. Pes: 116 kg Apta per gas Natural. Mides 80x80x90 cm.	1,000
u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 140x30x25 cm.	1,000

u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 120x30x25 cm.	1,000
u	Forn mixte elèctric, fabricat integrament en acer inoxidable, panell de control temps/temperatura control de vapor digital, funcionament combinat vapor/convecció. Suport amb guíes per 7 llaunes GN-1/1, sistema de porta escamotejable. Suport amb guíes tancat a tres bandes. Característiques tècniques: - Dimensions 966x792x1058mm - Capacitat 7 GN-1/1 - Potència total 11Kw 380V III	1,000
u	Campana extractora central amb sistema d'autoextinció	1,000
u	Campana d'extracció de vahos per el forn, fabricada en acer inoxidable, filtres de lamas Invertits Inox, conexionat a campana central mitjançant tub galvanitzat 250mm. Dimensions 1000x1100x500mm.	1,000
u	Armari baix d'acer inoxidable amb dos calaixos superiors i 2 portes corredisses, prestatge intermig. Potes de 40x40 regilables en alçada per taco de goma, amb peto posterior de 100mm, unions soldades. Mides 80x70 cm.	1,000
u	Taulell auxiliar superfície de treball. Mides 80x40 cm.	1,000
u	Armari de congelació ACS75-1 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energía. Dimensions 695x2115x730mm Capacitat interior: 505lts Consum: 620W 220V	1,000
u	Armari de conservació AR125-2 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energía. Dimensions 1250x2115x730mm Capacitat interior: 964lts Consum: 416W 220V	1,000
u	Armari de plats penjat de paret fabricat en acer inoxidable, model CG7-40H+CG7-40H o equivalent, portes correderes, estant intermig, dimensions 1400x400x600mm	1,000
u	Aixeta dutxa dues aigües, amb aixeta monocomandament de colze. Aixeta dutxa professional d'alta qualitat, durador i ergonòmic, dissenyat per a l'ús intensiu a cuines professionals. Fabricat de llautó cromat d'alta densitat, amb molles d'acer inoxidable i tub flexible resistent a l'alta temperatura i pressió de l'aigua. Accessoris necessaris per a la seva fixació inclosos.	1,000
u	Aixeta pica mans accionament a colze	0,000
u	Moble d'acer inoxidable de xapa de 1,5mm d'espessor, format per mòdul de moble baix amb forat rodó i tolva inferior amb subjecte bosses i taulell superior amb arrambador posterior de 100mm. Mides 60x75xh.85 cm.	1,000

8.3 Equipament aules i espais generals

u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 7 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 181 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	3,000

u	Banc amb emmagatzematge sota tapa batent. Fabricat en taulell de 15 mm contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. cantells vistos. Amb revestiment vertical a paret a mode de respatller. Mides totals 367 cm de llargada, 110 cm d'alçada i 45 cm e fons. Tot segons documentació gràfica.	1,000
u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	2,000
u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	1,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul 80 cm de 2 portes batents sota aigüera amb un prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm sense porta per nevera. - 1 mòdul de 66 cm fix. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 1 prestate interior. - 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 `potes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 1 prestatge interior. - 4 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un. - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm	1,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm	1,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm	1,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris	1,000

	baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos.	
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos.	1,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 buc prestatgeria oberta amb 2 prestatges intermig - 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	1,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 buc prestatgeria oberta amb 1 prestatge entremig. - 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un.	1,000
u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 10 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	3,000
u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 24 cassetons, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	3,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	1,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug	2,000

	revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent sota aigüera amb 1 presttge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm amb porta batent i 1 mòdul prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestatges interiors.	1,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 2 mòduls de 60 cm amb porta batent i 1 prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestages interiors. - Armari alt de 70 cm, tapa superior batent i espai per microones.	1,000
u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	1,000
u	Armari baix compost per 1 buc: calaix obert superior i armari amb 1 porta batent i 1 prestatge interior. Fabricat en taulell de 15 mm de contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. Porta acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic d'1.5 mm. Cantells vistos. Tapa de fons.	1,000
u	Moble escala i joc format amb taulells de DM, frontisses i sccessoris d'acer inoxidable. Tot segons detall documentació gràfica.	1,000

MC 9 Urbanització

S'actua en la plataforma de l'accés exterior de l'entrada. Es modifiquen els nivells actuals, rebaixant-ne la cota per permetre entrar sense desnivell a l'interior del'equipament.

MC 10 Altres productes emprats en la construcció

D'acord amb el Decret 21/2006 d'adopció de Criteris Ambientals i d'Eco eficiència en els Edificis, almenys una família de productes de la construcció del present projecte (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents:

- Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya
- Etiqueta ecològica de la Unió Europea
- Marca AENOR Medi ambient
- Etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)
- Etiqueta ecològica tipus II (UNE 150 025/2005)

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 Termini d'execució de les obres

La durada màxima de les obres serà de **DOTZE (12) MESOS** a comptar a partir de la data de signatura de l'acta d'inci d'obres.

ME 2 Afectacions a serveis i usuaris

L'edifici no es troba en ús durant l'execució de les obres. El pati es podrà utilitzar com a espai d'acopi, i en cap cas es podrà envair de forma permanent la via pública, sols en operacions de càrrega i descàrrega puntuals o d'execució de les obres.

ME 3 Resum de pressupost

La suma dels pressupostos parcials donen el Pressupost d'Execució Material de cada fase:

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PRÈVIS I D'IMPLANTACIÓ	13.367,85
Capítol	01.02	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	115.683,10
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	189.641,67
Capítol	01.04	COBERTES	24.300,03
Capítol	01.05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	140.442,95
Capítol	01.06	REVESTIMENTS	206.424,54
Capítol	01.07	PAVIMENTS	109.576,83
Capítol	01.08	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	152.114,72
Capítol	01.09	SERRALLERIA	31.065,06
Capítol	01.10	ENVIDRIAMENTS	40.010,44
Capítol	01.11	JARDINERIA	5.076,55
Capítol	01.12	MOBILIARI	71.013,76
Capítol	01.13	EQUIPAMENT CUINA	45.674,78
Capítol	01.14	INSTAL·LACIONS	623.162,82
Capítol	01.15	VARIS	4.143,88
Capítol	01.16	SEGURETAT I SALUT	17.853,80
Obra	**01**	**Pressupost ED193 08 25**	**1.789.552,78**
			1.789.552,78

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ED193 08 25	1.789.552,78
			1.789.552,78

ANNEXES

AN 1 RECULL FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL

EXTERIORS







PLANTA BAIXA









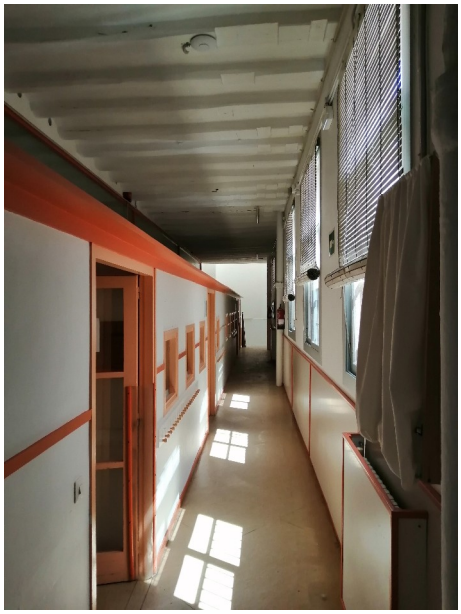


PLANTA PRIMERA











PLANTA SEGONA





PLANTA COBERTA

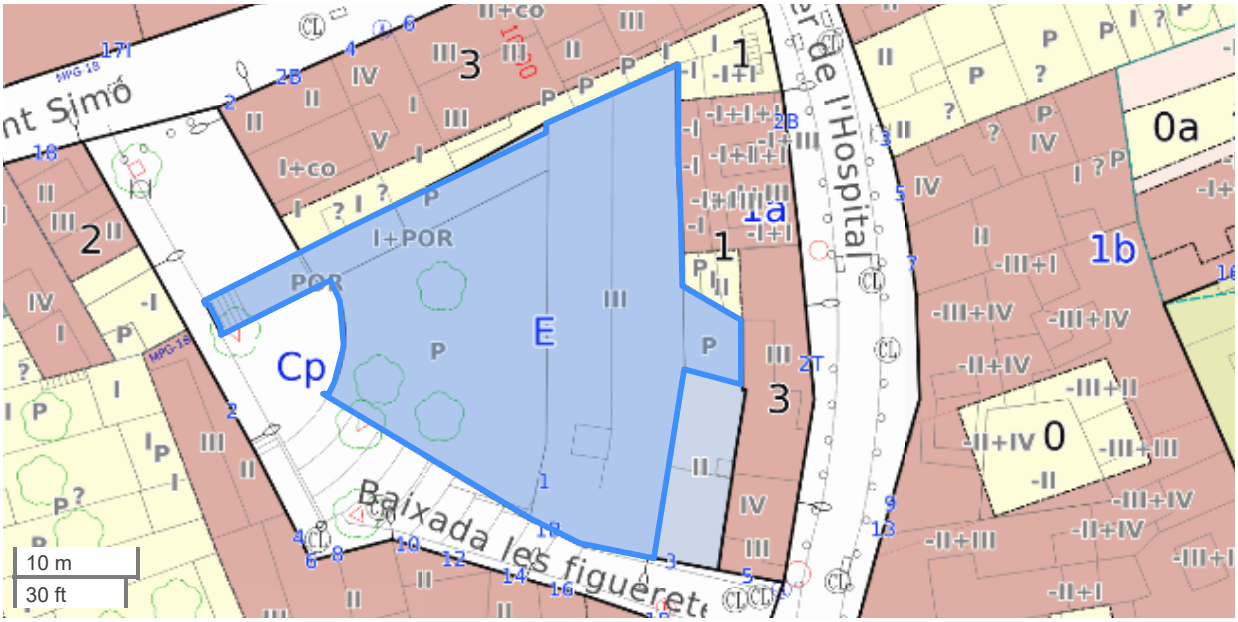


AN 2 FITXA PIUM

Ajuntament de Mataró

INFORMACIÓ URBANÍSTICA DE LA PARCEL·LA

Adreça	Baixada de les Figueretes, 1
Referència Cadastral	4191005DF5949S



ADRECES ASSOCIADES A LA PARCEL·LA

Baixada de les Figueretes, 1
Baixada de les Figueretes, 1B

RÈGIM URBANÍSTIC DEL SÒL

Classificació del sòl	Sòl Urbà	SU
Qualificacions del sòl	Sistema d'equipaments Comunitaris	*E*

PARAMETRES NORMATIUS APLICACIÓ

*Li són d'aplicació els articles **48 i 220** pel que fa a l'atorgament de llicències, els articles **128 a 139** pel que fa als paràmetres reguladors dels usos i les activitats, els articles **140 a 143** pel que fa a la regulació particular de l'ús d'aparcament, i els articles **213 a 220** pel que fa a la regulació general dels sistemes de les Normes Urbanístiques (NNUU) del Pla General vigent.*

*Pel que fa a les condicions particulars del sistema d'Equipaments Comunitaris (Clau E) queden regulades als articles **273 a 280** de les Normes Urbanístiques (NNUU) del Pla General vigent*

--

null

Pel que fa a la protecció arquitectònica li és d'aplicació els paràmetres normatius del pla especial del patrimoni arquitectònic i les condicions establertes a la fitxa corresponent.

PARÀMETRES PRINCIPALS DE PARCEL·LACIÓ, EDIFICACIÓ, ÚS I APARCAMENT

Ajuntament de Mataró - Fitxa informativa no vinculant

Definició (E)	article 274	*El sistema d'equipaments comunitaris inclou els sòls que es destinen a usos públics col.lectius o comunitaris i a dotacions d'interès públic o social necessaris en funció de les característiques socioeconòmiqes de la població*
		--
Condicions d'ordenació i edificació (E)	article 279	*L'edificació en àrees qualificades de sistema d'equipaments, s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen i a les condicions ambientals del lloc. Quan els paràmetres d'ocupació màxima (sobre rasant), alçada reguladora màxima i punt d'aplicació no estiguin definits per una regulació especifica, s'aplicaran com a paràmetres de referència els paràmetres de l'entorn ajustats als requeriments funcionals de l'equipament En el cas que l'edificabilitat i l'ús estiguin definits i es vulguin fer obres que modifiquin la volumetria existent, previ a l'aprovació del projecte o la concessió de la llicència, caldrà un informe urbanístic favorable a l'estudi d'implantació volumètrica que justifiqui l'edificabilitat i la proposta volumètrica en relació a l'entorn, la posició dels accessos i els aparcaments previstos, l'adequació del tractament de façanes i de la coberta respecte l'entorn i el tractament dels espais lliures d'edificació, que seran enjardinats*
		--
Condicions d'ús (E)	article 277 i 280	*En els sòls destinats a equipaments que ja tenen un ús assignat en l'actualitat, el Pla General determina aquest ús com a dominant Son admesos aquells usos directament vinculats amb l'ús dominant i amb la funció concreta de l'equipament. sempre que aquest ús no comporti distorsions i en permeti el seu correcte funcionament Usos compatibles: aquells directament vinculats amb l'ús dominant i amb la funció concreta de l'equipament, i els relacionats a l'article 129 i 130.4 que tinguin interès públic social o comunitari (educatiu, sanitari i assistencial, sòcio-cultural i religiós, religiós, funerari, esportiu, mercat, serveis tècnics i ambientals, i els vinculat a la mobilitat i al transport públic...). Si es volgués modificar l'ús existent actualment, s'hauria de fer mitjançant Pla Especial d'assignació d'usos, excepte quan es vulgui implantar un nou ús dotacional dels definits a l'article 130.4 i la superfície construïda a ocupar no sigui superior a un local de 300 m². Aquesta condició és vàlida fins a dues activitats econòmiques amb una dimensió màxima de 500 m² de superfície construïda en un mateix edifici*
		--

PLA ESPECIAL DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

Declarat BCIN , Protecció A : Protecció de façana, volum i estructura general de l'edifici: Muralles del S. XVI	FITXA 159
Protecció D : Protecció referida a conjunts o paràmetres d'interès tipològic, ambiental i compositiu: carrer Baixada de les Figueretes	FITXA 372

LIMITACIONS

La finca es troba en la franja de 500 m de la costa (PDUSC)

Reserva addicional d'aparcament per solars amb possibilitats d'ocupació en planta soterrani superiors a 600 m² article 142,12 de la MPG-089

FITXA INFORMATIVA NO VINCULANT (25/2/2026)

Ajuntament de Mataró - Fitxa informativa no vinculant

AN 3 PROJECTE TÈCNIC INSTAL·LACIONS

Redactor	ENGINYERIA, CONSTRUCCIÓ I ARQUITECTURA TÈCNICA 2020 SLP

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER A LA REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES AL CENTRE DE MATARÓ

AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS
SECCIÓ EDIFICIS CULTURALS, CÍVICS, ADMINISTRATIUS I MERCATS

ENCAT – Enginyeria i Arquitectura

www.encat.net
encat@encat.net

ÍNDEX

MG DADES GENERALS..... 1
MG1 Identificació i objecte del projecte..... 2
MG2 Agents del projecte..... 2
MG4 Relació de documents complementaris i projectes parcials..... 2

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA..... 3
MD1 Descripció del projecte..... 3
MD1.1 Descripció general del projecte..... 3
MD1.2 Descripció de l'edifici. Programa funcional..... 3
MD1.3 Relació de superfícies útils i ocupació..... 4

MI MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS..... 7
MI1 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis..... 7
MI1.1 Sistemes de Transport..... 9
MI1.2 Instal·lacions d'aigua..... 9
MI1.3 Instal·lacions d'evacuació..... 17
MI1.4 Instal·lacions tèrmiques..... 19
MI1.4.1 Instal·lacions d'aigua calenta sanitària 20
MI1.4.2 Instal·lacions de calefacció per terra radiant..... 25
MI1.5 Sistemes de climatització..... 30
MI1.6 Sistema de ventilació i renovació d'aire..... 34
MI1.7 Subministrament de gas..... 37
MI1.8 Instal·lacions elèctriques..... 37
MI1.9 Instal·lacions d'il·luminació..... 40
MI1.10 Instal·lació Solar Fotovoltaica 44
MI1.11 Instal·lació de Telecomunicacions..... 49
MI1.12 Instal·lacions de protecció contra incendis..... 52
MI1.13 Sistema de protecció contra el llamp..... 54

EA ESTAT D'AMIDAMENTS..... 61
PR PRESSUPOST..... 114
PC PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES..... 237
DC DOCUMENTS DE CÀLCUL I DIMENSIONAMENT..... 492
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA..... 683

MG DADES GENERALS

MG1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS D'UN EDIFICI DESTINAT A ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL**
Objecte de l'encàrrec:	Redacció de projecte executiu d'instal·lacions en la rehabilitació d'un edifici existent destinat a Escola Bressol Les Figueretes
Emplaçament:	Baixada de les Figueretes número 4
Municipi:	Mataró - 08301 Barcelona
Referència cadastral:	4191005DF5949S0001LX

MG2 Agents del projecte

Promotor:	AJUNTAMENT DE MATARÓ SERVEIS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS CIF: P-0812000-H Adreça: CARRER COMADARAN, 1 Mataró 08304 Telèfon: 937582444
Tècnic Redactor:	ENGINYERIA, CONSTRUCCIÓ I ARQUITECTURA TÈCNICA 2020 SLP RICARD OSUNA SILVESTRE – ENGINYER INDUSTRIAL Nº col·legiat: 15611 - COEIC CIF:B67386375 Adreça: CARRER CIUTAT DE LOS ALAMOS 41, LOCAL 08301 MATARÓ Telèfon: 935197235 - 670805335

MG3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Projecte Executiu. Rehabilitació de l'escola bressol Les Figueretes	Ajuntament de Mataró – Serveis d'Equipaments Municipals

Mataró, Juliol de 2026

EL PROMOTOR

AJUNTAMENT DE MATARÓ

EL TÈCNIC REDACTOR



RICARD OSUNA SILVESTRE
COEIC - 15611

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 Descripció del projecte

MD1.1 Descripció general del projecte

El present document té per objecte definir les actuacions necessàries per a la rehabilitació integral de les instal·lacions de l'edifici destinat a l'activitat d'escola bressol ("Escola Bressol Les Figueretes"), ubicat a la Baixada de les Figueretes, número 1, del municipi de Mataró (comarca del Maresme).

L'immoble s'assenta sobre una parcel·la d'una superfície de 770 m². La configuració volumètrica de l'edificació existent consta d'una planta baixa, dues plantes pis i una coberta inclinada. Respecte als accessos i la mobilitat exterior, la finca disposa exclusivament d'un accés peatonal a peu de carrer, no disposant d'espai de reserva per a aparcament privat dins del perímetre de la parcel·la.

Actualment, l'activitat de l'escola bressol es troba suspesa a causa de patologies de caràcter estructural a l'edifici. No obstant això, l'immoble manté operatives les seves escomeses i xarxes de serveis bàsics. Aquestes instal·lacions es veuran afectades de forma directa per la reforma i la nova distribució interior proposada, la qual es dissenya amb l'objectiu de donar estricte compliment a la normativa sectorial vigent i, de manera específica, a les condicions de seguretat contra incendis requerides per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS).

MD1.2 Descripció de l'edifici. Programa Funcional.

Un cop definida la configuració general de l'immoble a l'apartat "MD1.1 Descripció general del projecte", es procedeix a desglossar el programa funcional i els usos previstos per a cada nivell, els quals determinaran els paràmetres de disseny i dimensionat de les noves xarxes d'instal·lacions.

Planta Baixa

Aquest nivell es constitueix com la planta principal d'activitat de l'Escola Bressol Les Figueretes. El disseny de la planta compta amb dos accessos diferenciats des de l'espai de pati exterior de l'escola, els quals connecten amb el nucli de comunicació vertical mitjançant escales protegides a l'interior.

En aquesta planta es concentren els serveis assistencials i pedagògics per als infants de menor edat, integrant aules, zones d'higiene (lavabos adaptats) i àrees de dormitori. Així mateix, s'hi ubiquen els serveis generals i de gestió del centre, tals com: cuina d'elaboració, despatx d'administració, zones de pas i distribució, magatzems de material i els espais tècnics de reserva per a la centralització de quadres i equips d'instal·lacions.

Tota la intervenció en aquesta planta garanteix els paràmetres d'accessibilitat universal de l'establiment, en estricte compliment del Decret d'Accessibilitat 209/2023.

Planta Primera

Seguint els criteris d'ús docent de l'escola bressol, aquesta planta es destina específicament a allotjar quatre aules per a l'alumnat d'edats compreses entre els 2 i els 3 anys. Cada aula disposa del seu propi nucli higiènic annex i adjacent, prescindint en aquest nivell de zones destinades a dormitoris.

El programa d'aquest nivell es complementa amb zones de serveis i dependències de funcionament intern, que inclouen: bugaderia, vestidor per al personal del centre, una aula polivalent per a activitats comunes, així com els corresponents passadissos, vestíbuls de distribució i espais de circulació. La mobilitat vertical i l'evacuació d'aquesta planta es resol mitjançant el doble sistema d'escales protegides de l'edifici, complementat amb un ascensor electromecànic degudament habilitat i adaptat.

Planta Segona

Aquest nivell es correspon amb la darrera planta pis de l'edificació i es destina principalment a allotjar dos espais polivalents de caràcter multifuncional per al desenvolupament de les activitats del centre i l'ús dels infants.

Mitjançant la interposició d'un vestíbul d'independència —que actua com a element de transició i garanteix les condicions de sectorització i seguretat contra incendis de la planta— s'accedeix de forma segregada a un nucli higiènic complet (serveis d'higiene adaptats) i a una tercera sala polivalent de caràcter complementari.

Així mateix, en aquesta planta es localitza un espai tècnic reservat com a sala d'instal·lacions per a la centralització de vectors energètics i maquinària del centre. Des d'aquest mateix recinte es disposa d'un accés de caràcter restringit i privatiu cap a la coberta de l'edifici, dissenyat específicament per a permetre el trànsit de personal tècnic i facilitar les tasques de manteniment preventiu i correctiu dels equips i de la maquinària disposada a la intempèrie.

MD1.3 Relació de superfícies útils i ocupació

Seguidament s'identifiquen les superfícies útils i la ocupació per planta, segons la documentació facilitada pels Serveis d'Equipaments Municipals.

OCUPACIÓ ESCOLA BRESSOL			
PLANTA BAIXA			
01 ESCALA PROTEGIDA 1 – ACCÉS 1	16,97 m²	10 m²/p	2 persones
02 DISTRIBUÏDOR ACCÉS	10,73 m²	10 m²/p	1 persona
03 VESTÍBUL PREVI CUINA	2,69 m²	10 m²/p	Nul·la
04 CUINA	24,08 m²	5 m²/p	5 persones
05 MAGATZEM CUINA	2,63 m²	0 m²/p	Nul·la
06 CAMBRA HIGIÈNICA	6,86 m²	3 m²/p	2 persones
07 BUGADERIA	2,16 m²	0 m²/p	Nul·la
08 DISTRIBUÏDOR AULES	27,01 m²	10 m²/p	3 persones
09 ESPAI HIGIENE – LACTANTS	5,94 m²	3 m²/p	2 persones
10 AULA 1 – LACTANTS	21,27 m²	2 m²/p	11 persones

11 DORMITORI – 1 i 2 ANYS	11,60 m²	2 m²/p	6 persones
12 ESPAI HIGIENE – 1 I 2 ANYS	7,33 m²	3 m²/p	2 persones
13 AULA 2 – 1 i 2 ANYS	23,69 m²	2 m²/p	12 persones
14 ESPAI HIGIENE – AULA 3	7,33 m²	3 m²/p	2 persones
15 AULA 3 – 1 I 2 ANYS	28,83 m²	2 m²/p	14 persones
16 DORMITORI – 1 I 2 ANYS	11,60 m²	2 m²/p	6 persones
17 ESPAI HIGIENE – AULA 4	11,27 m²	3 m²/p	4 persones
18 AULA 4 – 1 I 2 ANYS	33,25 m²	2 m²/p	17 persones
19 ESPAI COTXETS	37,79 m²	10 m²/p	4 persones
20 VESTÍBUL ACCÉS	3,26 m²	10 m²/p	1 persona
21 MAGATZEM EXTERIOR	11,46 m²	40 m²/p	Nul·la
22 ESCALA PROTEGIDA 2 – ACCÉS 2	24,86 m²	10 m²/p	2 persones
23 ARMARI ELÈCTRIC	1,97 m²	0 m²/p	Nul·la
24 SALA INSTAL·LACIONS	3,55 m²	0 m²/p	Nul·la
25 ASCENSOR	3,57 m²	0 m²/p	Nul·la
OCUPACIÓ PLANTA BAIXA	96 persones		
OCUPACIÓ PLANTA BAIXA SIMULTÀNIA	79 persones		

OCUPACIÓ ESCOLA BRESSOL			
PLANTA PRIMERA			
01 ESCALA PROTEGIDA – ACCÉS 1	23,13 m²	10 m²/p	2 persones
02 DISTRIBUÏDOR ACCÉS	10,05 m²	10 m²/p	1 persona
03 SALA POLIVALENT	25,54 m²	5 m²/p	5 persones
04 CAMBRA HIGIÈNICA	5,74 m²	3 m²/p	2 persones
05 DISTRIBUÏDOR AULES	34,06 m²	10 m²/p	3 persones
06 OFICINA INTERNA	10,21 m²	5 m²/p	2 persones
07 AULA 5	36,30 m²	2 m²/p	18 persones
08 ESPAI HIGIENE – AULA 5	5,75 m²	3 m²/p	2 persones
09 AULA 6 – 2 i 3 ANYS	29,84 m²	2 m²/p	15 persones
10 ESPAI HIGIENE – AULA 6	5,75 m²	3 m²/p	2 persones
11 AULA 7 – 2 i 3 ANYS	30,25 m²	2 m²/p	15 persones
12 ESPAI HIGIENE – AULA 7	5,75 m²	3 m²/p	2 persones
13 AULA 8 - 2 i 3 ANYS	36,43 m²	2 m²/p	18 persones
14 ESPAI HIGIENE – AULA 8	5,75 m²	3 m²/p	2 persones
15 ESCALA ACCÉS TERRASA	3,90 m²	10 m²/p	1 persona
16 ESCALA PROTEGIDA 2 – ACCÉS 2	30,93 m²	10 m²/p	3 persones
17 SALA INSTAL·LACIONS	3,55 m²	0 m²/p	Nul·la
18 ASCENSOR	3,46 m²	0 m²/p	Nul·la
OCUPACIÓ PLANTA PRIMERA	93 persones		
OCUPACIÓ PLANTA PRIMERA SIMULT.	77 persones		

OCUPACIÓ ESCOLA BRESSOL			
PLANTA SEGONA			
01 ESCALA PROTEGIDA 1- ACCÉS 1	26,62 m²	10 m²/p	3 persones
02 SALA TREBALL	241,95 m²	5 m²/p	48 persones
03 CAMBRA HIGIÈNICA 1	11,60 m²	3 m²/p	4 persones
04 CAMBRA HIGIÈNICA 2	5,08 m²	3 m²/p	2 persones
05 ESCALA PROTEGIDA 2 – ACCÉS 2	33,40 m²	10 m²/p	3 persones
06 SALA INSTAL·LACIONS	3,84 m²	0 m²/p	Nul·la
07 ASCENSOR	3,50 m²	0 m²/p	Nul·la
OCUPACIÓ PLANTA SEGONA	60 persones		
OCUPACIÓ PLANTA SEGONA SIMULT.	48 persones		

OCUPACIÓ ESCOLA BRESSOL			
RESUM			
	S (m²)	Ocupació total	Ocup. simultània
PLANTA BAIXA	341,68 m²	96 persones	79 persones
PLANTA PRIMERA	306,39 m²	93 persones	77 persones
PLANTA SEGONA	325,99 m²	60 persones	48 persones
OCUPACIÓ		249 persones	156 persones

Mataró, Juliol de 2026

EL PROMOTOR

AJUNTAMENT DE MATARÓ

EL TÈCNIC REDACTOR

RICARD OSUNA SILVESTRE
COEIC - 15611

MI MEMORIA D'INSTAL·LACIONS

MI1 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

L'edifici objecte d'intervenció compta actualment amb escomeses i xarxes d'infraestructura preexistents per als serveis d'aigua potable, energia elèctrica, telecomunicacions i sanejament (clavegueram). El present document tècnic té com a finalitat definir l'adequació, actualització i reforma integral d'aquestes instal·lacions per tal d'adaptar-les a la nova distribució d'espais projectada, garantint en tot moment el compliment estricte de la normativa tècnica sectorial vigent.

Un cop executades les obres i partides previstes al projecte, el centre educatiu quedarà completament dotat i equipat amb les següents xarxes d'instal·lacions i serveis:

- Aparell d'elevació: Ascensor electromecànic completament accessible per a garantir la mobilitat vertical universal.
- Servei de restauració: Infraestructura tècnica per a cuina industrial i servei de menjador de l'alumnat.
- Xarxes de distribució i subministrament: Escomeses i xarxes interiors per als vectors d'aigua potable, energia elèctrica en baixa tensió i telecomunicacions (donant servei a telefonia bàsica, televisió digital terrestre i radiodifusió sonora).
- Xarxa de sanejament: Sistema d'evacuació i drenatge per a les aigües residuals i pluvials de l'immoble.
- Ventilació de zones de banys: Sistema d'extracció mecànica forçada per a l'evacuació de fums i bafs de banys i cuina.
- Qualitat de l'aire interior (IAQ): Sistema de ventilació mecànica controlada per a la renovació de l'aire a les aules, sales polivalents, zones comunes i nuclis higiènics del centre.
- Climatització i calefacció: Instal·lació centralitzada de climatització mitjançant un sistema híbrid de distribució per conductes d'aire combinat amb un circuit de terra radiant.
- Fontaneria i ACS: Xarxa de distribució interior d'aigua freda sanitària (AFS) i sistema de producció i distribució d'aigua calenta sanitària (ACS).
- Seguretat contra incendis: Sistemes i instal·lacions de protecció contra incendis (PCI) d'acord amb els requeriments normatius.

El disseny, càlcul i dimensionat de les diferents xarxes s'ha realitzat per donar compliment coherent i satisfer els requisits fixats pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis (RITE) i la resta de normativa tècnica complementària d'aplicació d'àmbit local, autonòmic o estatal.

Atès que es tracta d'una intervenció de rehabilitació integral de l'establiment, es planteja la renovació des de l'origen de totes les instal·lacions interiors. No obstant això, i supeditat a la seva viabilitat tècnica i estat de conservació, es preveu l'aprofitament i adequació de les escomeses de servei generals existents.

A la planta baixa, concretament a la línia de façana compresa entre el carrer Hospital i la plaça de les Figueretes, es disposaran les escomeses principals de subministrament d'aigua sanitària i d'energia elèctrica. Aquests elements de connexió i mesura es confinaran en els seus corresponents armaris tècnics exteriors encastats, d'acord amb les especificacions tècniques i homologacions de les companyies subministradores.

Pel que fa a la infraestructura de telecomunicacions, el recinte de telecomunicacions allotjarà el Registre d'Instal·lació de Telecomunicacions Únic (RITU) en la planta baixa. Aquest equipament s'ubicarà dins d'un armari d'instal·lacions tècnic amb accés directe des del distribuïdor de la planta, des d'on es canalitzaran i es repartiran les línies de la xarxa de veu i dades cap a la totalitat de les sales i estances de l'activitat docent.

La resta de les superfícies de la planta baixa, planta primera i planta segona es destinaran a les aules i serveis operatius propis de l'activitat de l'escola bressol, espais que romandran degudament dotats i equipats amb els terminals i escomeses de les instal·lacions descrites.

L'accés a la planta coberta es vehicularà mitjançant un nucli d'escala originat al vestíbul de la planta segona, garantint un trànsit segur cap a l'espai d'instal·lacions exterior del centre. En aquesta àrea de coberta s'hi emplaçarà el camp generador format per plaques fotovoltaiques per a l'autoconsum, així com la maquinària exterior de bombes de calor destinades a la climatització de l'edifici, donant servei tant a la xarxa de distribució per conductes com a la generació del circuit de terra radiant per a cobrir la demanda de calefacció.

Des de la planta coberta es projecta la implantació d'un muntant vertical principal (caixal tècnic o *patinillo*) encarregat de connectar i canalitzar els vectors energètics cap a les plantes inferiors de l'edifici, així com els conductes associats al sistema de ventilació mecànica i recuperació de calor.

L'accessibilitat a aquest muntant vertical s'ha previst de forma directa tant des de la planta baixa (a peu de carrer) com des de la planta segona. A la planta primera, s'incorporarà un registre tècnic practicable específic per a tasques de manteniment operatiu. El pas interior d'aquest element arquitectònic confinarà els conductes de distribució d'aire de ventilació, les línies elèctriques de potència i control, i les xarxes de climatització, d'acord amb la definició gràfica dels plànols annexos del projecte executiu.

La distribució interior horitzontal cap a les diferents aules, espais docents i nuclis de serveis se situarà principalment a través de l'espai de plenum del fals sostre (cel-ras) de les estances. Aquest esquema es combinarà amb traçats vists en punts de pas i passadissos de distribució, optimitzant així el registre, la inspecció i el manteniment preventiu de les instal·lacions.

Amb l'objectiu de garantir l'evacuació d'aigües residuals per gravetat i assegurar la màxima facilitat d'inspecció, els col·lectors i les xarxes horitzontals de sanejament de l'edifici es disposaran suspesos sota el sostre de la planta baixa i/o discorrent pel paviment a través del forjat sanitari inferior.

L'accés, la comunicació vertical i l'evacuació segura entre els diferents nivells de l'edifici s'efectuarà mitjançant dos nuclis d'escales degudament protegides i sectoritzades davant del foc:

- Escala 1 (Principal): Disposarà d'un sistema de ventilació natural per a la dissipació de fums mitjançant fusteries practicables obertes a l'exterior en cadascuna de les plantes, segons el disseny constructiu del projecte.

- Escala 2 (Secundària): Atesa la impossibilitat de disposar d'obertures directes a l'exterior per la seva condició de recinte confinat per parets mitgeres amb edificis contigus, aquest nucli es dotarà d'un sistema de pressurització / sobrepressió dinàmica d'aire. Aquest sistema estarà interblocat amb la central del sistema de detecció i alarma d'incendis (SDAI), de manera que, en cas d'emergència, s'activarà automàticament per impedir la intrusió de fums al recinte, garantint una via d'evacuació completament segura per als ocupants del centre.

MI 1.1 Sistemes de transport - ascensor

Es disposa d'un ascensor, que donarà servei a les plantes de l'escola, segons el que s'especifica al Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

L'ascensor tindrà un únic accés i 3 parades. A cada planta, l'espai d'accés a l'ascensor permet la inscripció d'un cercle de diàmetre d'1,50 m. És de tipus elèctric amb maquinària incorporada en el recinte.

Les dimensions de la cabina corresponen a les d'un ascensor accessible: 1,40x1,40m (cabina de dues portes), tindrà capacitat per a 6 persones i 450 kg de càrrega. Les portes de la cabina, així com les del recinte seran telescòpiques.

El recinte de l'ascensor garantirà la resistència mecànica que estableix el Reglament d'ascensors, satisfarà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB HR (≥ 55dB) i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 (U ≥ 1,2 W/m2ºC). Donat que es troba situat dins d'un sector d'incendis únic no hi haurà la necessitat que les portes del recinte tinguin resistència al foc.

La instal·lació complirà els requisits del RD 1314/97 "Reglamento de ascensors" i, en particular, de la norma UNE EN 81-1-2001 "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte I: ascensores eléctricos".

El projecte de la instal·lació de l'ascensor, l'execució, el registre i la posta en funcionament és existent i a càrrec de l'empresa instal·ladora autoritzada que porta el manteniment del mateix gestionada a través del propietari de la instal·lació.

MI1.2 Instal·lacions d'aigua

Escomesa general, mesura i sistema de tractament:

Abast del servei i xarxa de subministrament: La instal·lació de fontaneria projectada donarà servei integral a la totalitat de l'edifici. El subministrament es realitzarà de manera directa des de la xarxa pública de distribució d'aigua potable a través d'un únic equip de mesura (comptador).

Característiques i ubicació de l'equip de mesura: El comptador existent de la instal·lació es troba emplaçat a la línia de façana exterior de la planta baixa de l'edifici, confinat dins d'un armari tècnic de fàcil i lliure accés. Les dimensions d'aquest armari s'adeqüen a les especificacions fixades per la companyia subministradora, garantint les condicions òptimes per a la seva lectura, així com per a l'execució dels treballs de manteniment i conservació. Així mateix, l'armari disposa de ventilació pròpia i d'un sistema de desguàs per gravetat connectat directament a la xarxa de sanejament.

Filtratge i tractament de l'aigua: Des de l'escomesa general, la canonada de distribució es canalitzarà fins a la sala tècnica situada a la planta baixa. En aquest espai s'hi disposarà una estació de tractament de l'aigua composta per un filtre de partícules de 50 micres, un sistema de descalcificació i un sistema de cloració.

Bypass d'aïllament: Per tal de permetre les tasques de manteniment i neteja dels equips de tractament sense interrompre el subministrament general de l'edifici, s'executarà un bypass de nova formació connectat directament a l'escomesa.

Xarxa d'Aigua Freda Sanitària (AFS) i línia de fluxors:

Distribució per col·lectors: A la sortida de la sala tècnica, la línia d'escomesa connectarà amb un col·lector principal d'aigua freda sanitària (AFS) tipus 1/2. Aquest element segregarà el cabal d'aigua freda destinat a la instal·lació de consum general de l'edifici (mitjançant un segon col·lector tipus 1/3) de la línia independent de subministrament als fluxors de l'establiment.

Amortiment de consums (Dipòsit de reserva de fluxors): La xarxa de fluxors s'alimentarà a través d'una línia exclusiva connectada a un dipòsit de reserva de 1000 litres. Aquest volum d'emmagatzematge té la funció d'absorbir els pics de cabal de caràcter brusc generats pels fluxors, evitant així caigudes de pressió (depressions) a la xarxa general que puguin alterar el correcte funcionament de les aixetes mescladores, la grifaria termostàtica i el circuit d'aigua calenta sanitària (ACS).

Grup de pressió i sobreelevació: En cas que la pressió del sistema sigui insuficient per a garantir la descàrrega correcta dels fluxors en el punt de consum més desfavorit o allunyat, es preveu la implantació d'un grup de pressió hidròfor. Aquest equip estarà format per una doble bomba dotada de variador de freqüència, associada a un vas d'expansió antiariet de 150 litres, filtre mecànic, vàlvula de retenció i els accessoris de tall fins a connectar amb un col·lector de 3 línies que subministrarà de forma independent a cadascuna de les 3 plantes de l'edifici.

Xarxa d'Aigua Calenta Sanitària (ACS)

Distribució i acumulació: Per a la correcta distribució del circuit d'aigua calenta sanitària (ACS), s'instal·laran dos col·lectors addicionals a la planta primera de l'edifici.

Generació d'ACS i prevenció de Legionella: El sistema de producció d'ACS comptarà amb un interacumulador de 190 litres ubicat a la planta primera, l'escalfament del qual es realitzarà mitjançant un equip d'alta eficiència d'aerotèrmia. Com a element de suport tècnic, s'incorporarà una caldera elèctrica auxiliar que permetrà realitzar els tractaments tèrmics preventius d'elevació de temperatura i justificar degudament el control contra la Legionella segons els requeriments de la normativa sanitària.

Punts de consum i equipament hidràulic

La xarxa interior de distribució d'aigua freda i calenta alimentarà de forma directa els següents receptors i equips de l'escola bressol:

- Rentamans.
- Dutxes.
- Rentavaixelles i aigüeres.
- Inodors equipats amb fluxors i polsadors de la marca Presto.

Criteris de disseny i compliment normatiu

El disseny i dimensionat de la totalitat de la instal·lació es realitzarà per donar estricte compliment a les exigències bàsiques de la secció CTE DB-HS 4 (Subministrament d'aigua) del Codi Tècnic de l'Edificació, així com a la resta de reglaments d'aplicació vigents, en referència als següents paràmetres:

- Qualitat de l'aigua: Preservació de la potabilitat i les característiques organolèptiques fins als punts de consum.
- Protecció contra retorns: Disseny de sistemes de separació que impedeixin la contaminació per retrocés d'aigua cap a la xarxa pública o interior.

- Condicions mínimes de subministrament: Garantia dels paràmetres de cabal i pressió hidràulica requerits en cadascun dels terminals del centre.
- Manteniment: Accessibilitat i facilitat per a la neteja, desinfecció i conservació preventiva de tots els components de la instal·lació.
- Estalvi d'aigua: Optimització dels recursos hídrics mitjançant l'elecció de dispositius limitadors de consum.

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador q ≥ 1,50 l/s → inodors fluxor Presto
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes → P ≥ 100kPa Escalfadors → P ≥ 150kPa Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua	

- Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.
- El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols de projecte.

Disseny i posada en obra

Escomesa general i arqueta d'entrada

La instal·lació hidràulica del centre s'alimentarà mitjançant la connexió de servei (escomesa) existent connectada a la xarxa pública de distribució d'aigua potable, ubicada a l'exterior del perímetre de la propietat.

Al límit de la parcel·la, en zona de domini privat, es disposarà una arqueta soterrada registrable que allotjarà la clau de tall general de l'edifici, així com els elements de seguretat i manteniment primaris (filtre de capçalera de protecció, vàlvula de buidat i accessoris d'intervenció).

A partir de la clau general de l'edifici, la canonada d'alimentació discorrerà per l'interior de la planta baixa fins a arribar al recinte centralitzador del comptador. Com a mesura de protecció contra la contaminació de la xarxa pública, immediatament abans de l'equip de mesura s'instal·larà una vàlvula de retenció, en cas que el conjunt modular no en disposi de forma integrada.

L'habitacle o armari del comptador general disposarà de ventilació creuada a través de reixes encastades a les portes de registre, i estarà dotat d'una bunera de desguàs per a garantir l'evacuació per gravetat de possibles fuites directament cap a la xarxa de sanejament de l'immoble.

Estació de filtratge i dimensionat hidràulic

El filtre de partícules de capçalera s'ha seleccionat per donar estricte compliment a les especificacions del CTE DB-HS 4, al RD 487/2022 (per a la prevenció i control de la legionel·losi) i a la norma UNE-EN 13443. En aquest sentit, es prescriu un sistema de filtració micromètrica de 50 micres per a l'aportació d'aigua, el qual incorporarà una malla d'acer inoxidable amb bany de plata per exercir una acció bactericida constant i passiva a la xarxa.

Per evitar que els sòlids retinguts es converteixin en un focus de nutrients i niu de proliferació de la legionel·la, el filtre disposarà d'un sistema de neteja automàtica programada.

Per al correcte dimensionat de l'escomesa, i prenent com a base un cabal de disseny de 4 l/s, es recomana la implantació d'una connexió de 2" (DN50) o, preferiblement, de DN65 si es requereix minimitzar les pèrdues de càrrega hidràulica per fricció a l'origen de la instal·lació.

Xarxa de distribució general i col·lectors d'AFS

A la sortida de l'estació de mesura, s'originarà un muntant d'aigua general fabricat en polipropilè copolímer ràndom de diàmetre exterior PPR 63 mm, el qual es canalitzarà fins a la sala tècnica d'aigües situada a la planta baixa. En aquest recinte es disposaran de forma seqüencial els següents equips i derivacions:

1. Primer Bypass de Seguretat: Connectat a un sistema centralitzat de descalcificació de l'aigua.

2. Estació de Cloració: Sistema de dosificació per al tractament sanitari del fluid.

3. Col·lector Principal (Configuració 1/2): Encarregat de segregar el cabal cap a dos circuits independents:

    - Línia d'aigua freda sanitària (AFS) per a consum general.
    - Línies d'alimentació exclusiva per a la xarxa de fluxors d'inodors.

Aigües avall del primer circuit d'AFS, s'interposarà un col·lector secundari de subdistribució (configuració 1/3) per a nodrir verticalment l'edifici segons el següent desglossament:

- Derivació 1: Aigua freda sanitària destinada a la Planta Baixa.
- Derivació 2: Aigua freda sanitària destinada a la Planta Primera.
- Derivació 3: Aigua freda sanitària destinada a la Planta Segona.

Producció d'ACS i xarxa de recirculació (retorn)

Per a la producció d'Aigua Calenta Sanitària (ACS), es disposarà d'un sistema centralitzat basat en tecnologia d'aerotèrmia situat a la planta primera, concretament a l'espai reservat per a la bugaderia. Aquest sistema comptarà amb un dipòsit interacumulador de 190 litres de capacitat, associat a la sortida a un col·lector d'ACS (configuració 1/3) que distribuirà el fluid tèrmic de forma independent a cadascuna de les tres plantes.

Ateses les característiques morfològiques de la instal·lació i el desenvolupament lineal de les canonades, s'executarà una xarxa de retorn per a la recirculació activa de l'aigua calenta, assegurant el compliment dels paràmetres de confort i distàncies fixats pel CTE. La circulació forçada del fluid es realitzarà mitjançant una bomba de recirculació d'alta eficiència instal·lada a la mateixa sala tècnica de la planta primera (bugaderia), les prestacions de la qual es seleccionaran en funció del cabal i de les pèrdues de càrrega de la nova xarxa executada.

Valvulería de seccionament, traçat i protecció de les xarxes

Buidat, purga i elements de retenció

- Garantia de drenatge: El disseny de la xarxa de distribució d'aigua sanitària assegurarà el buidat complet i integral de la instal·lació mitjançant la disposició de punts de descàrrega i buidat en les cotes inferiors.
- Dispositius d'intercepció (Retenció): S'instal·larà obligatòriament una vàlvula de retenció a la base de cadascun dels muntants verticals de l'edifici, desglossats en els circuits d'aigua freda sanitària (AFS), aigua calenta sanitària (ACS), xarxa de recirculació/retorn i línia d'alimentació de fluxors.
- Desaeració del sistema: La configuració geomètrica de les canonades incorporarà dispositius de purga manual ubicats de forma estratègica en els punts alts de la instal·lació per garantir l'correcte sagnat de l'aire.

Valvulería de seccionament i sectorització

- Tall en capçalera de planta: A l'origen o entrada de la derivació de cada nivell de l'edifici es disposarà una clau de pas general de planta per permetre l'aïllament del pis de forma independent.
- Sectorització per espais: Cada local humit o nucli de serveis (aules, lavabos adaptats, cuina, bugaderia) comptarà amb les seves pròpies claus de sectorització independents per a acotar possibles intervencions.
- Aïllament individual de receptors: Es preveu la instal·lació de claus de tall individualitzades a les connexions de cadascun dels punts de consum o aparells sanitaris terminals.

Criteris de traçat, aïllament i protecció mecànica

Disposició espacial de les línies de distribució

Els circuits d'aigua freda sanitària i d'aigua calenta discorreran de forma paral·lela al llarg de l'edifici. En aquells trams on el traçat es realitzi en paral·lel sobre un mateix pla vertical, la canonada d'aigua freda se situarà sistemàticament per la part inferior de la d'aigua calenta, minimitzant així el risc de transmissions tèrmiques i fenòmens de condensació superficial.

Protecció mecànica i aïllament tèrmic segons l'emplaçament

- Canalitzacions encastades: En aquells trams on la instal·lació transcorri encastada a l'interior de paraments verticals o horitzontals, les canonades es disposaran protegides obligatòriament dins de tubs corrugats.

- Canalitzacions en cel-ras (Fals sostre): Per als traçats que es desenvolupin en l'espai buit del cel-ras, s'aplicaran les següents mesures de protecció:

- Les canonades de transport d'aigua calenta sanitària (ACS i retorn) s'aïllaran tèrmicament mitjançant coquilles aïllants preformades.
- Les canonades d'aigua freda (AFS) es confinaran dins de tubs corrugats protectors, actuant com a barrera per evitar que les possibles condensacions superficials degudes a la humitat ambient puguin deteriorar o afectar els elements constructius adjacents, d'acord amb el CTE DB-HS.

Marc normatiu de referència

El muntatge, fixació, traçat i aïllament de les canonades complirà en tot moment amb els requeriments, taules de dimensionat i indicacions definides a la secció CTE DB-HS 4 (Subministrament d'aigua) del Codi Tècnic de l'Edificació, així com amb les Instruccions Tècniques (IT) aplicables del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

Materials i equips

Especificacions generals dels materials i xarxa de distribució

- Marc normatiu de producte: Tots els materials i equips constitutius de la instal·lació compliran rigorosament les condicions i assajos establerts a l'apartat 6 (Productes de la construcció) del document bàsic CTE DB-HS 4, així com la resta d'especificacions tècniques sectorials que li siguin d'aplicació.

- Canonada d'alimentació general: Es preveu que el tub d'alimentació general s'executi mitjançant tuberia plàstica de polipropilè ràndom (PPR), seleccionada per les seves elevades propietats mecàniques i la seva excel·lent resistència al treball sota pressió, tant en condicions de fluid fred com a altes temperatures.

- Equip de mesura: El comptador general existent és un model oficial degudament homologat.

- Xarxa de muntants i distribució interior: Les columnes muntants i les derivacions de distribució horitzontal fins als aparells sanitaris de cada planta es realitzaran amb tuberia plàstica de PPR ABN Instal CT Fase RD, Sèries 3-2/SDR 7.4 i Sèrie 5/SDR11, seleccionant el diàmetre nominal en funció del disseny i requisits de cabal de cada tram.

Aïllament tèrmic de la xarxa d'ACS

Les canonades conductores d'Aigua Calenta Sanitària (ACS) es protegiran tèrmicament mitjançant coquilles aïllants elastomèriques de gruixos variables (30, 35 o 40 mm). Els gruixos es seleccionaran per donar compliment a les exigències de pèrdues tèrmiques definides a la secció HS4 del CTE i al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

Els paràmetres consideren una conductivitat tèrmica de referència de λ_ref = 0,040 W/(m·K) a una temperatura de 10°C, d'acord amb els diàmetres de la següent taula de selecció:

ESPESSOR EN MM D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
Diàmetre exterior canonada (mm)	ACS	
D <= 35	30	40
35 <= D <= 60	35	45
60 <= D <= 90	35	45
90 <= D <= 140	35	45
140 <= D	40	50
λ_{ref} = 0,040 (W/m·K) a 10ºC		

Aparells sanitaris, eficiència hídrica i prevenció de la legionel·losi

- Sistemes de descàrrega en inodors: Els mecanismes de descàrrega dels inodors constaran de fluxors temporitzats amb accionament per polsador tipus Presto XT o equivalent homòleg. Les xarxes d'alimentació s'han dimensionat específicament per cobrir els requeriments hidràulics d'aquests aparells, fixant un cabal de disseny d'1,5 l/s i pressió recomanada de 1,5bar.

- Valvulería economitzadora i sostenibilitat: Les aixetes de les aigüeres, els equipaments de dutxa i els rentamans estaran dissenyats per a afavorir l'estalvi d'aigua mitjançant la incorporació de mecanismes economitzadors de cabal. Tots els dispositius d'aquests punts de consum hauran de disposar del distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

- Criteris de protecció sanitària microbiològica: Es prescriu l'ús d'elements de la marca Presto per potenciar de forma activa la prevenció i el control de la proliferació de *Legionel·la pneumophila* i altres bacteris en els circuits d'aigua sanitària, utilitzant productes específics amb homologació antilegionel·la, segons el vigent Reial Decret 487/2022, on s'estableixen els criteris higienicosanitaris actualitzats per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

- Configuració de conjunts de dutxa: A les zones de dutxes s'instal·laran conjunts temporitzats tipus Presto ALPA90 o equivalent. Aquests equips proporcionen un flux de fluid continu sense xocs (cops d'ariet) i estan dissenyats de forma específica per a evitar la vaporització o nebulització de l'aigua, eliminant així el principal vector de contagi aeri de la legionel·la.

Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió: la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general. I 150 kPa en el cas de fluxors. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500 kPa en cap punt de consum.

Es tindrà en compte els elements de la casa Presto per al funcionament correcte de instal·lació, especialment pel que fan als seus cabals de funcionament com pressió de treball.

Velocitat: La velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 3,50 m/s procurant no sobrepassar els 2,00 m/s en el interior de locals habitables.

Cabal: En el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici, segons la taula 2.1 de l'apartat 2 del CTE-DB-HS4 Subministrament d'aigua.

TIPUS D'APARELL	CABAL INSTANTANI MÍNIM D'AFS (dm³/s)	CABAL INSTANTANI MÍNIM D'ACS (dm³/s)
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Inodor amb cisterna	0,10	-
Inodor amb fluxor	1,25	-
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Aigüera no domèstica	0,30	0,20
Rentavaixelles industrial	0,25	0,20
Rentadora	0,20	0,15
Rentadora industrial	0,60	0,40

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4.

La xarxa de distribució d'aigua calenta no tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

- Cabal simultani de les dependències:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (k_v) en funció del nombre (n) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el de l'habitatge. (Per a valors k_h inferiors a 0,2 es considera $k_h \geq 0,2$)

$$K_h = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

n: nombre de punts de consum de l'habitatge (n > 2)

- Cabal simultani de l'edifici:

Per a la definició del cabal simultani de tot l'edifici i tenint present que els consums puntuals dels habitatges són sensiblement iguals, es considera el cabal simultani de tots els habitatges afectat per un coeficient de simultaneïtat (K) que respon a l'expressió següent:

$$K_E = \frac{19+N}{10\,x\,(N+1)}$$

N: nombre d'habitatges que constitueixen aquesta agrupació
(Per a valors K_E inferiors a 0,2 es considera $K_E \geq 0,2$)

El coeficient de simultaneïtat dels serveis comuns, així com el del local comercial es considera 1.

El cabal simultani de l'edifici, s'obté a partir de la suma dels cabals simultanis dels habitatges amb l'aplicació de la corresponent simultaneïtat, el cabal simultani del local comercial i el dels serveis comuns.

En base a la consideració de les simultaneïtats i ajustant a les condicions desitjades de funcionament es defineixen els següents cabals reals:

AFS → 4,28 l/s (escomesa)* comptant amb dipòsit per a fluxors de 1000 litres

→ 0,60 l/s (AFS Planta Baixa)

→ 0,53 l/s (AFS Planta Primera)

→ 0,23 l/s (AFS Planta Segona)

ACS → 0,46 l/s (ACS Planta Baixa)

→ 0,28 l/s (ACS Planta Primera)

→ 0,10 l/s (ACS Planta Segona)

AFL → 5,06 l/s (escomesa-dipòsit 1000l)

→ 3,13 l/s (AFL Planta Baixa)

→ 3,68 l/s (AFL Planta Primera)

→ 2,66 l/s (AFL Planta Segona)

A l'annex de la documentació de projecte s'indiquen les taules de càlcul i justificació de seccions, velocitats cabals i pressions segons materials i documentació gràfica.

MI 1.3 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

Evacuació	Es disposa de sistema que permet l'evacuació d'aigua separativa i garanteix el correcte funcionament dels seus elements
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols d'obres.

Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals existents de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà que també és separativa.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris de l'escola bressol, i a més a les buneres dels locals d'instal·lacions. Les aigües pluvials són les de la teulada, terrasses i pati. Les aigües s'evacuen per gravetat.

Les xarxes disposaran de ventilació primària. A més, es col·locaran columnes de ventilació després de cada sifó general a l'edifici.

Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

Les cobertes desguassen a les buneres sifòniques (desguàs per gravetat).

Els baixants recullen les aigües pluvials fins als col·lectors situats a la planta baixa on discorren fins al sifó general de l'edifici.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sifó general registrable que es col·locarà previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sifó i la connexió al clavegueró.

Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles- i les buneres de les sales tècniques disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les aigüeres, safareigs i rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Les dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 10 %.

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorrerà soterrat, fins al sifó general de l'edifici.

Per garantir la ventilació primària, el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sifó general registrable, que es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana, disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sifó i la connexió al clavegueró.

Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles en planta baixa.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

En l'Annex a la Memòria de Càlculs d'instal·lacions del projecte executiu es desenvoluparà el dimensionat.

TIPUS D'APARELL SANITARI		UNITATS DE DESGUÀS ud
Lavabo		1
Bidet		2
Dutxa		2
Banyera (amb o sense dutxa)		3
Inodor	Amb cisterna	4
Aigüera	De cuina	3
Safareig		3
Abocador		-
Bunera sifònica		1
Rentavaixelles		3
Rentadora		3
Cambra higiènica (lavabo, wc, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	7
Cambra higiènica (lavabo, wc i dutxa)	Inodor amb cisterna	6

Pel que fa al cabal d'aigües pluvials, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de Mataró, comarca del Maresme, és de 135 mm/h (o l/h m^2) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 60, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

MI1.4 Instal·lacions tèrmiques

L'edifici objecte de rehabilitació es dotarà de nous sistemes tèrmics de climatització i producció d'aigua calenta, dissenyats amb l'objectiu de garantir les condicions de confort tèrmic, benestar i salut dels ocupants. El disseny optimitzarà el rendiment energètic de la instal·lació i dels equips seleccionats, assegurant en tot moment l'estricte compliment de la normativa vigent.

Sistema de producció d'Aigua Calenta Sanitària (ACS)

Generació principal per aerotèrmia: Per a la producció centralitzada d'ACS, es preveu la implantació d'una unitat d'aerotèrmia de la marca Kosner, model KCA V4.2, amb un volum d'acumulació integrat de 190 litres. Aquesta capacitat es considera suficient per cobrir la demanda simultània dels punts de consum fixats per la Direcció Facultativa (D.F.).

Equip de suport i tractament antilegionel·la: En sèrie amb el sistema principal, s'instal·larà un termo elèctric d'acumulació de 50 litres de la marca Kosner, model CEB50L. La funció d'aquest equip serà actuar com a sistema de suport tèrmic per a elevar la temperatura de distribució en cas de necessitat i permetre la realització dels xocs tèrmics preceptius, donant compliment a la normativa vigent per a la prevenció i control de la legionel·losi.

Sistema de calefacció per terra radiant

El sistema de calefacció hivernal s'executarà mitjançant un circuit de terra radiant alimentat per dues unitats de bombes de calor monobloc del fabricant Kosner, model Aquaris MD22T R32 PRO. Aquests equips de generació tèrmica treballaran associats a un dipòsit d'inèrcia/acumulació de 200 litres de capacitat, des del qual es distribuirà el fluid caloportador cap als col·lectors secundaris ubicats a cadascuna de les plantes de l'activitat, garantint una temperatura homogènia a totes les sales i aules de l'escola bressol.

Sistema de climatització estival (Refrigeració)

Per a cobrir la demanda de refrigeració durant les temporades caloroses, el centre disposarà d'un sistema de climatització mitjançant expansió directa. La producció es realitzarà a través d'un sistema de cabal de refrigerant variable (VRF/KRV) de la casa Kosner, format per dues unitats exteriors tipus Mini KRV V8 18HP 500SW 3PH.

D'acord amb la documentació gràfica i els plànols del projecte, la distribució interior es resoldrà mitjançant una combinació d'unitats terminals tipus Split i unitats interiors de conductes, seleccionades i distribuïdes en funció de la tipologia, càrrega tèrmica i geometria de cada aula o sala a climatitzar.

Compliment normatiu i requeriments administratius

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE): El disseny, càlcul i dimensionat de les instal·lacions garanteix el compliment de les exigències bàsiques del document CTE DB-HE 2 (Rendiment de les instal·lacions tèrmiques) i CTE DB-HE 4 (Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'ACS).

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques (RITE): Tots els equips i circuits compliran amb les condicions d'eficiència energètica, seguretat, benestar i higiene estipulades al RITE (Reial Decret 1027/2007 i les seves actualitzacions posteriors).

- Necessitat de Projecte Específic: Atès que la potència nominal tèrmica conjunta de generació de l'edifici és superior a 70 kW, s'estableix de forma preceptiva d'acord amb el RITE la redacció i desenvolupament d'un projecte tècnic específic i independent per a l'execució i legalització d'aquestes instal·lacions de climatització i ACS.

MI1.4.1 Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

De conformitat amb les premisses establertes a la introducció de l'apartat d'instal·lacions tèrmiques, l'establiment disposarà d'una nova xarxa de distribució d'aigua calenta sanitària (ACS).

El sistema de generació tèrmica s'alimentarà a través de l'escomesa general d'aigua freda sanitària (AFS). L'escalfament del fluid es realitzarà mitjançant un equip d'aerotèrmia compacte dotat d'un acumulador integrat de 190 litres de capacitat, dimensionat per assolir i mantenir la temperatura de disseny requerida. Així mateix, i d'acord amb les especificacions precedents, la instal·lació integrarà un sistema de generació auxiliar consistent en un termo elèctric de 50 litres de capacitat, disposat específicament per donar estricte compliment al protocol de prevenció i control de la legionel·losi segons la normativa sectorial vigent.

La xarxa de distribució s'ha dimensionat a partir d'un col·lector principal ubicat a la planta primera. Des d'aquest node es ramifiquen de forma independent les línies corresponents a cadascun dels tres nivells de l'edifici, garantint l'aïllament sectoritzat de la instal·lació i evitant la interrupció global del subministrament en cas d'intervencions de manteniment o avaria.

La distribució interior a cada planta conduirà el fluid cap als nuclis de banys i punts de servei. A diferència de la xarxa d'aigua freda, la instal·lació d'ACS incorporarà una xarxa de retorn per a la recirculació, atès que les distàncies lineals des del sistema de generació fins als punts de consum terminals superen els 15 metres, donant així compliment a les exigències de l'apartat 3.2.2.1 del Document Básico del Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-HS4).

El disseny, càlcul i execució de la totalitat de la instal·lació garantiran els requisits bàsics de la secció HS-4 del CTE, així com la resta de la reglamentació tècnica aplicable, pel que fa a:

- Qualitat i salubritat de l'aigua.
- Sistemes de protecció contra retorns i intercomunicacions.
- Condicions mínimes de subministrament als punts de consum (garantia de cabal i pressió de servei).
- Accessibilitat per a operacions de manteniment i conservació.
- Criteris d'estalvi d'aigua i eficiència energètica.

Tot plegat sota l'estricta observança de les condicions de disseny que es detallen a continuació.

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador q ≥ 1,50 l/s → inodors fluxor Presto
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes → P ≥ 100kPa Escalfadors → P ≥ 150kPa Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Es disposen de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua	

- Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.
- El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra

Per al disseny de les instal·lacions d'ACS, s'aplicaran condicions anàlogues a les establertes per a la xarxa d'AFS.

Atès que l'actuació esdevé una reforma integral de l'establiment (derivada de la rehabilitació total de l'edifici), és d'obligat compliment l'aplicació de la contribució mínima d'energia renovable per a la producció d'ACS, d'acord amb la secció HE-4 del Document Bàsic d'Estalvi d'Energia (CTE-DB-HE). En aquest sentit, els equips projectats (sistema KCV V4.2 de 190 litres) satisfan els requeriments del CTE, fet que es justificarà mitjançant l'annex documental pertinent.

La xarxa de distribució disposarà d'un circuit de retorn per a la recirculació del fluid, atès que la longitud de la canonada des del punt de generació fins al punt de consum més allunyat és superior a 15 metres.

Amb l'objectiu d'absorbir de manera adequada els desplaçaments derivats de les dilatacions tèrmiques, es adoptaran les mesures següents:

a) A les distribucions principals, les canalitzacions i els elements de fixació o ancoratge es disposaran de manera que es permeti la lliure dilatació del material, d'acord amb les prescripcions del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE - RD 1027/2007) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (IT).

b) En els trams rectes es considerarà la dilatació lineal del material conductor, preveient la col·locació de dilataidors en cas que fos necessari, i complint les distàncies màximes especificades en la normativa vigent per a cada tipologia de conducte.

La instal·lació d'ACS disposarà de sistemes de regulació i control automàtic de la temperatura, tant en la fase de preparació (acumulació) com en la de distribució, mitjançant la implantació de sondes tèrmiques.

Es garantirà el buidat complet de la instal·lació preveient la col·locació de vàlvules de retenció a la base dels diferents muntants. Així mateix, el disseny de la xarxa permetrà la purga manual del sistema.

A l'interior de cada planta, es disposarà una clau de pas general a l'entrada de la derivació, així com claus de sectorització a cada local humit. Addicionalment, s'instal·laran claus de tall individuals a cadascun dels punts de consum terminal.

El traçat del circuit d'aigua calenta discorrerà en paral·lel al d'aigua freda. En cas que coincideixin en un mateix pla vertical, la canonada d'aigua freda se situarà inferiorment respecte a la d'aigua calenta per tal d'evitar fenòmens de condensació intercanviada.

Quan la instal·lació discorri encastada en els elements constructius, es protegirà mitjançant tubs corrugats. En cas d'anar per fals sostre, es realitzarà l'aïllament tèrmic de les canonades d'aigua calenta i es protegiran amb tub corrugat les d'aigua freda, evitant així que les condensacions superficials afectin els elements estructurals o de tancament, d'acord amb el CTE-DB-HS.

Es compliran en tot moment les indicacions de muntatge, traçat i aïllament de canonades recollides en les seccions del CTE-DB-HS4, així com les Instruccions Tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

Materials i equips

Els components de la instal·lació compliran les condicions establertes a l'apartat 3 del CTE-DB-HE4 i al RITE (RD 1027/2007), així com a la resta de la reglamentació vigent aplicable.

Es preveu que tant els muntants generals com la xarxa de distribució interior de planta (per a les línies d'aigua freda i d'aigua calenta) s'executin amb canonades de plàstic PPR o equivalent homogeni.

Les canalitzacions d'ACS caldrà aïllar-les tèrmicament mitjançant coquilles elastomèriques amb un gruix mínim de 30 mm quan discorrin per fals sostre, garantint que les pèrdues tèrmiques globals de la xarxa siguin inferiors al 4% de la potència transportada. Per als trams de distribució exteriors, el gruix mínim de l'aïllament serà de 40 mm. En qualsevol cas, i en funció dels diàmetres nominals de la canalització, es respectaran els gruixos mínims prescrits a la secció HS4 del CTE i a les Instruccions Tècniques del RITE, segons es detalla a la taula següent:

ESPESSOR EN mm D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
Diàmetre exterior canonada (mm)	ACS	
D <= 35	30	40
35 <= D <= 60	35	45
60 <= D <= 90	35	45
90 <= D <= 140	35	45
140 <= D	40	50
λ_{ref} = 0,040 (W/m·K) a 10ºC		

La totalitat de l'aparellatge i elements terminals de la xarxa d'AFS i ACS seran del fabricant Presto o equivalent tècnic acceptat per la direcció facultativa.

Als espais de dutxes, s'instal·laran conjunts model Presto ALPA90, els quals disposen de dispositiu de flux continu sense cops d'ariet, dissenyats específicament per evitar la vaporització o nebulització de l'aigua com a mesura preventiva enfront de la transmissió aèria de la legionel·losi. Per a les aigüeres i piques, es disposaran polsadors temporitzats equipats amb sistema de regulació de temperatura, així mateix del fabricant Presto.

S'implantaran sistemes de reducció de pressió mitjançant vàlvules limitadores en els ramals o derivacions on es requereixi, amb la finalitat de no superar sota cap concepte la pressió màxima de servei establerta per la normativa.

L'edifici disposarà de dispositius d'estalvi d'aigua en els seus punts de consum i aixeteria, tals com elements airejadors/atomitzadors, grifaria termostàtica, polsadors de temporització o vàlvules de regulació d'escomesa prèvies als punts de descàrrega.

Finalment, s'instal·larà un sistema de cloració i descalcificació automatitzat a la sala tècnica d'aigües de l'establiment. El tractament de l'aigua haurà de garantir de forma estricta els valors paramètrics de qualitat establerts a l'Annex I del RD 140/2003 (o normativa vigent que el

substitueixi); en cas de detectar-se desviacions, es procedirà a la seva immediata esmena, modificació o substitució de l'equip.

Dimensionat

La instal·lació es dissenyarà per a subministrar aigua calenta sanitària als diferents aparells i equips d'acord amb les condicions de servei següents:

Paràmetres de pressió: La pressió mínima dinàmica en els punts de consum serà de 100 kPa, amb caràcter general. Pel que fa a la pressió màxima estàtica, aquesta no depassarà els 500 kPa en cap punt de lliurament per tal d'evitar fenòmens de desgast o sorolls. En el dimensionat es tindran en compte els requeriments específics dels mecanismes del fabricant Presto de cara a assegurar el seu correcte funcionament, especialment pel que fa a les seves necessitats de pressió de treball i cabals de disseny.

Paràmetres de velocitat: La velocitat de càlcul del fluid dins de les canalitzacions estarà compresa en un rang entre 0,50 i 3,50 m/s en canonades metàl·liques o plàstiques. No obstant això, es procurarà limitar la velocitat a un màxim de 2,00 m/s en els trams que discorrin per l'interior de les estances habitables per tal de minimitzar l'impacte acústic.

Cabals de disseny: A la taula següent es determinen els cabals instantanis mínims per a cada tipologia d'aparell i equip, així com la quantificació corresponent a les diferents dependències de l'edifici, d'acord amb els valors de referència de la Taula 2.1 de la secció CTE-DB-HS4 (Subministrament d'aigua):

TIPUS D'APARELL	CABAL INSTANTANI MÍNIM D'AFS (dm^3/s)	CABAL INSTANTANI MÍNIM D'ACS (dm^3/s)
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Inodor amb cisterna	0,10	-
Inodor amb fluxor	1,25	-
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Aigüera no domèstica	0,30	0,20
Rentavaixelles industrial	0,25	0,20
Rentadora	0,20	0,15
Rentadora industrial	0,60	0,40

Així mateix, es garantirà el diàmetre nominal mínim d'alimentació per a cadascun dels aparells, equips i cambres humides segons les especificacions del DB-HS4. Ateses les diferències de cabal de disseny, la xarxa de distribució d'ACS no replicarà necessàriament els mateixos diàmetres que la xarxa d'aigua freda.

Cabals de càlcul i simultaneïtat: El dimensionat de la xarxa es realitzarà mitjançant el mètode de trams. Per a cadascun d'ells es determinarà un cabal de càlcul acumulat, obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat sobre el sumatori dels cabals nominals instal·lats.

$$K_h = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$ n: nombre de punts de consum de l'habitatge (n > 2)

Cabal simultani de les dependències: A partir del cabal total instal·lat a cada dependència o cambra humida, i mitjançant l'aplicació del coeficient de simultaneïtat (k_h) calculat en funció del nombre total d'aparells (n) instal·lats, s'obtindrà el consum puntal estimat per a cada dependència i per al conjunt de l'immoble.

$$K_E = \frac{19+N}{10\,x\,(N+1)}$$

N: nombre d'habitatges que constitueixen aquesta agrupació
(Per a valors KE inferiors a 0,2 es considera KE ≥ 0,2)

El coeficient de simultaneïtat dels serveis comuns, així com el del local comercial es considera 1.

El cabal simultani de l'edifici, s'obté a partir de la suma dels cabals simultanis dels habitatges amb l'aplicació de la corresponent simultaneïtat, el cabal simultani del local comercial i el dels serveis comuns.

En base a la consideració de les simultaneïtats i ajustant a les condicions desitjades de funcionament es defineixen els següents cabals reals:

ACS → 1,78 l/s (sortida acumulador)

→ 0,99 l/s (muntant Est)

→1,27 l/s (muntant Oest)

A l'annex de la documentació de projecte s'indiquen les taules de càlcul i justificació de seccions, velocitats cabals i pressions segons materials i documentació gràfica.

MI1.4.2 Instal·lació de calefacció per terra radiant

S'executarà una instal·lació de terra radiant a cadascuna de les plantes de l'edifici amb l'objectiu de garantir una correcta climatització i confort tèrmic als diferents espais.

Amb la finalitat de donar compliment a les exigències d'eficiència energètica i aportació renovable establertes al Codi Tècnic de la Edificació (CTE-DB-HE), es projecta la implantació de dues unitats monobloc de bomba de calor aerotèrmica del fabricant Kosner, model Aquaris MD 22T R32 PRO. Aquests equips estan dissenyats per a la seva col·locació a l'exterior i incorporen tecnologia inverter en el compressor. Cada unitat presenta una potència calorífica nominal de 22 kW sota unes condicions de disseny de temperatura d'anada/retorn d'aigua de 45/40 °C, disposen de classificació energètica A+++/A++ i acrediten un coeficient de rendiment estacional (SCOP) de 5,92.

El fluid caloportador generat per aquests equips es guiarà fins als col·lectors de distribució de cada planta, des d'on es ramificarà cap als respectius circuits independents. Per a la regulació de la temperatura ambient, la instal·lació disposarà de termòstats digitals a cada estança, els quals permetran el control sectoritzat de la demanda tèrmica.

Disseny i posada en obra

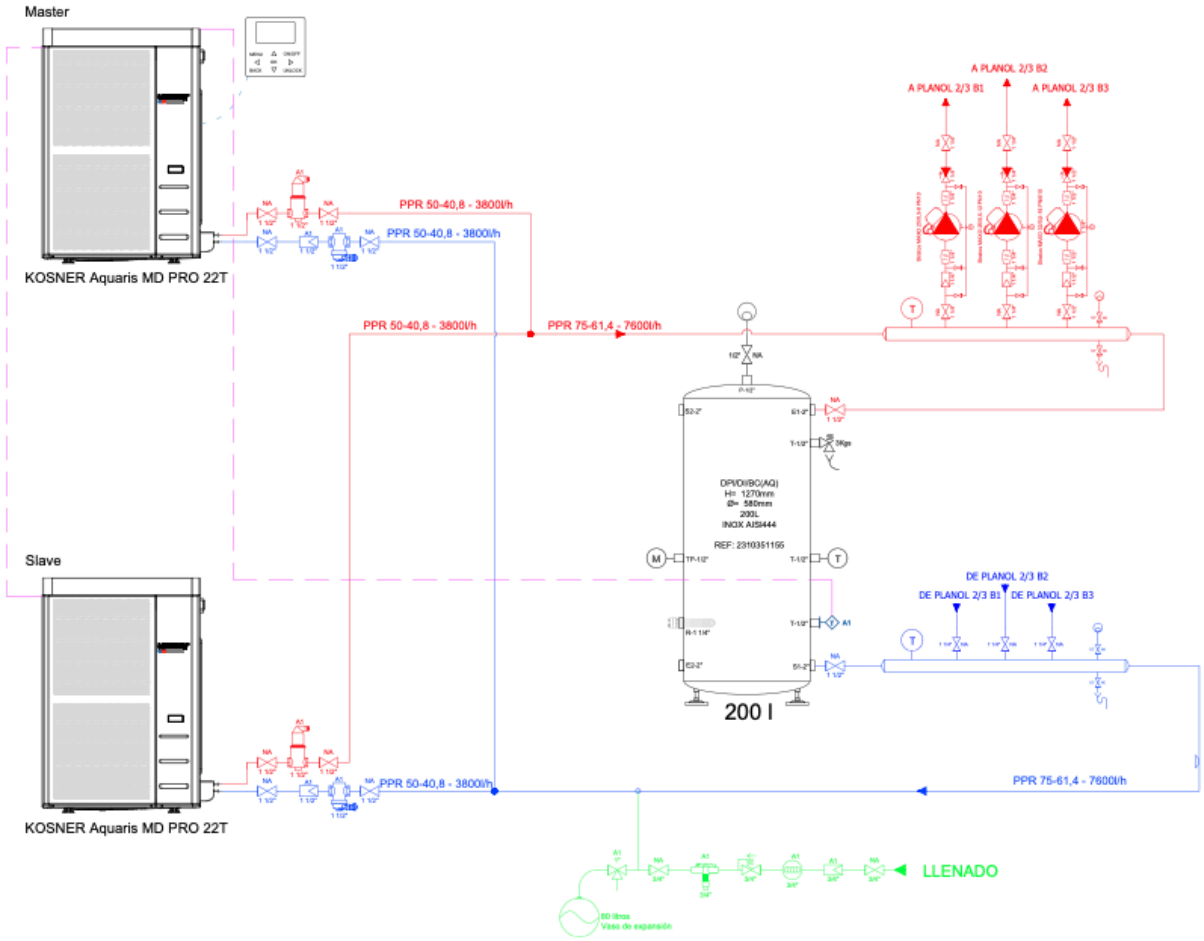
La instal·lació està integrada per dues unitats exteriors ubicades a la coberta de l'edifici model Kosner Aquaris MD 22T R32 PRO. Aquests equips donaran servei a cadascuna de les plantes mitjançant la interconnexió amb el dipòsit d'inèrcia / acumulador model GH 444 DPI/DI/BC 200 AQU, situat a la sala tècnica de la planta segona. En aquest mateix espai es disposaran tant els col·lectors principals d'anada i retorn (tipus 1/3) com el grup d'impulsió hidràulica, equipat amb bombes circuladores de alta eficiència model Wilo Stratos Maxo en funció dels requeriments de cada circuit (per a més detall, vegeu la documentació gràfica i els plànols del projecte).

El traçat de la distribució principal d'anada i retorn s'efectuarà a través d'un muntant general que comunica verticalment les diferents sales tècniques de cada planta.

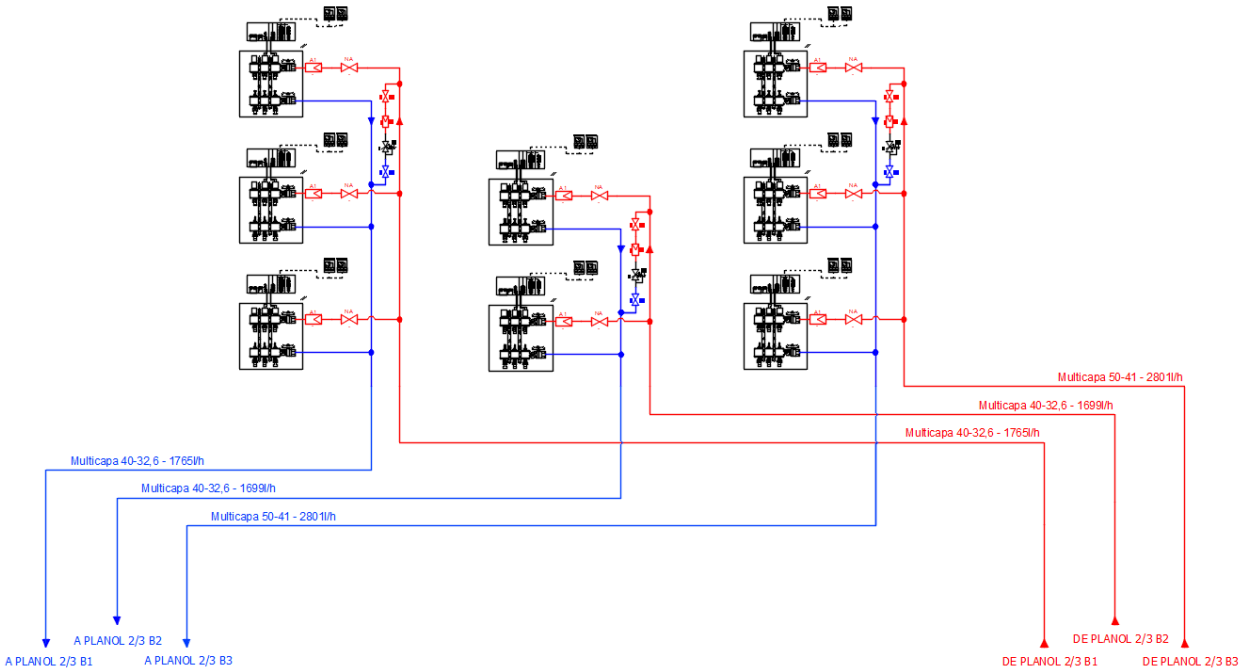
A cada nivell es disposarà d'un o diversos col·lectors de distribució d'acer inoxidable, configurats amb el nombre de sortides necessari segons els circuits a alimentar. La xarxa secundària s'executarà mitjançant canonades de polietilè resistent a la temperatura (PE-RT) acoblades sobre plaques de xymat o tetons aïllants de poliestirè expandit (Pressmann d'EPS o EPS1), segons les necessitats geomètriques de l'espai a instal·lar.

Tal com s'ha indicat a l'apartat precedent, cada zona climatitzada disposarà d'un dispositiu de control i regulació local (termòstat digital), el qual es podrà parametritzar de manera centralitzada des d'un panell de gestió principal en cas que fos necessari.

El sistema permetrà que els usuaris finalitzin la regulació tèrmica del seu propi espai, sempre limitat de forma consignada dins dels llindars i paràmetres operatius preestablerts per la regulació central de l'edifici.



Esquema de principi – Circuit primari de la instal·lació de terra radiant (coberta i sala tècnica P2)



Esquema de principi – Circuit secundari col·lectors de terra radiant (per plantes)

Materials i equips

Els components de la instal·lació de climatització mitjançant terra radiant compliran les condicions establertes al Codi Tècnic de la Edificació (CTE-DB-HE), al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i a la resta de la reglamentació vigent aplicable.

Es projecta una instal·lació de calefacció per terra radiant de baixa temperatura per a l'escola bressol, destinada a cobrir les càrregues i necessitats tèrmiques de les diferents zones de l'edifici. El sistema serà alimentat mitjançant dues bombes de calor aerotèrmiques de la marca Kosner, model Aquaris MD Pro 22T, les quals funcionaran en mode d'acoblament conjunt per tal de garantir la potència requerida i assegurar la continuïtat del servei (redundància).

La temperatura d'impulsió del fluid caloportador al circuit de calefacció es fixa de manera nominal en 35 °C, valor idoni per al funcionament eficient dels sistemes de superfície radiant i compatible amb l'optimització dels rendiments estacionals de les bombes de calor aerotèrmiques.

La xarxa de distribució estarà constituïda per circuits hidràulics executats amb canonada de polietilè reticulat amb barrera antidifusió d'oxigen (PE-Xa o equivalent homogeni), instal·lats sobre panells aïllants específics per a terra radiant dotats de sistema de fixació incorporat. Les canalitzacions quedaran encastades i cobertes per la capa de morter d'inèrcia, prèvia a la col·locació del paviment final.

El revestiment de terra previst serà de tipus ceràmic, material altament adequat per a aplicacions de superfícies radiants atesa la seva elevada conductivitat tèrmica i baixa resistència a la transmissió de calor, fet que afavoreix l'òptim rendiment tèrmic de la instal·lació.

Les canonades de transport i els elements de distribució disposaran de l'aïllament tèrmic preceptiu segons les exigències del RITE, amb la finalitat de minimitzar les pèrdues energètiques paràsites i optimitzar el rendiment global del sistema.

La distribució interior es realitzarà mitjançant col·lectors de planta equipats amb cabalímetres, vàlvules d'equilibrat hidràulic i elements de regulació, distribuïts d'acord amb el següent esquema operatiu:

Planta baixa:

- Col·lector 1: 7 circuits
- Col·lector 2: 8 circuits
- Col·lector 3: 12 circuits

Planta primera:

- Col·lector 1: 10 circuits
- Col·lector 2: 10 circuits

Planta segona:

- Col·lector 1: 6 circuits
- Col·lector 2: 7 circuits
- Col·lector 3: 8 circuits

La instal·lació disposarà d'un total de 68 circuits de terra radiant, distribuïts en 8 col·lectors, per tal de garantir una correcta sectorització de les diferents àrees de l'edifici i permetre l'equilibrat hidràulic precís del conjunt del sistema.

Cada col·lector de distribució incorporarà dispositius de regulació micromètrica i tancament, així com sistemes de purga d'aire i drenatge, facilitant les tasques de manteniment, conservació i posada en marxa de la instal·lació.

El sistema integrarà un control automàtic de funcionament mitjançant la implantació de termòstats ambientals per zones, així com una regulació de la temperatura d'impulsió del fluid caloportador. Aquest sistema garantirà el manteniment continu de les condicions de confort tèrmic interior exigides per a un ús docent infantil, optimitzant alhora el consum energètic global.

La temperatura superficial del paviment es mantindrà estrictament dins dels límits establerts pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les normes de confort tèrmic aplicables, evitant valors excessius i assegurant unes condicions ergonòmiques adequades per a l'ús previst de l'edifici, especialment atesa la presència d'infants de curta edat.

La totalitat dels equips, accessoris, vàlvules i materials previstos compliran amb les corresponents normes UNE aplicables i disposaran de l'obligatori marcatge CE reglamentari.

Dimensionat

El dimensionament de la instal·lació de climatització per terra radiant s'ha realitzat d'acord amb els criteris establerts al CTE DB-HE, al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i a les normes UNE aplicables per a sistemes de calefacció radiant.

El sistema es projecta per cobrir les demandes tèrmiques de les diferents dependències de l'escola bressol mitjançant un sistema de calefacció de baixa temperatura alimentat per dues bombes de calor aerotèrmiques Kosner Aquaris MD Pro 22T, configurades per treballar conjuntament amb regulació en cascada, garantint el funcionament eficient de la instal·lació i assegurant la cobertura de la demanda de calefacció en qualsevol condició de funcionament prevista.

La instal·lació s'ha dimensionat amb una temperatura d'impulsió de 35 °C i una temperatura de retorn aproximada de 30 °C, adoptant un salt tèrmic de projecte ΔT = 5 °C, adequat per a instal·lacions de terra radiant de baixa temperatura i compatible amb els rendiments òptims dels equips aerotèrmics.

Per al càlcul i disseny dels circuits s'han adoptat els següents criteris:

- Canonada de polietilè reticulat PE-Xa amb barrera antidifusió d'oxigen, de diàmetre nominal 16 x 2 mm o equivalent.
- Separació entre tubs variable segons càrrega tèrmica de cada zona, adoptant valors compresos entre 10 cm i 15 cm.
- Longitud màxima recomanada dels circuits: 100 m.
- Velocitat màxima de circulació a les canonades: 0,8 m/s.
- Pèrdua de càrrega màxima admissible per circuit: 20–25 kPa.
- Temperatura superficial del paviment limitada segons normativa de confort.
- Equilibrat hidràulic individualitzat per cada circuit.
- La distribució de la instal·lació es realitzarà mitjançant col·lectors equipats amb:
- Cabalímetres de regulació individual.
- Vàlvules d'equilibrat.
- Vàlvules de tall.
- Purgadors automàtics.
- Claus de buidatge i manteniment.
- Actuadors termoelèctrics per control per zones.

La instal·lació es divideix en un total de 68 circuits, distribuïts en 8 col·lectors, segons el següent esquema:

Planta baixa

- Col·lector PB-1: 7 circuits
- Col·lector PB-2: 8 circuits
- Col·lector PB-3: 12 circuits

Planta primera

- Col·lector P1-1: 10 circuits
- Col·lector P1-2: 10 circuits

Planta segona

- Col·lector P2-1: 6 circuits
- Col·lector P2-2: 7 circuits
- Col·lector P2-3: 8 circuits

La transmissió tèrmica es realitzarà a través d'un paviment final ceràmic, material que presenta una baixa resistència tèrmica i una elevada conductivitat, resultant especialment adequat per a sistemes de calefacció radiant.

S'instal·larà un dipòsit d'inèrcia de 200 litres dimensionat segons les necessitats del sistema, amb la finalitat de desacoblar hidràulicament la producció i la distribució, reduir els cicles d'arrencada dels equips aerotèrmics i optimitzar el rendiment energètic de la instal·lació.

El sistema incorporarà regulació automàtica mitjançant termòstats ambientals per zones, amb ajust de la temperatura d'impulsió en funció de les condicions exteriors i de les necessitats tèrmiques de l'edifici.

Els cabals, diàmetres, pèrdues de càrrega i la justificació completa dels càlculs queden recollits als corresponents annexos de càlcul del projecte executiu.

MI1.5 Sistema de climatització centralitzada

Es pretén realitzar la instal·lació d'un sistema de climatització centralitzada dels nous espais de l'establiment.

Per això s'ha tingut en compte la instal·lació d'un sistema KRV de cabal variable tipus Kosner Mini KRV d'alta eficiència, amb capacitat per adaptar-se els canvis de la demanda i de senzilla instal·lació i programació.

Disseny i posada en obra

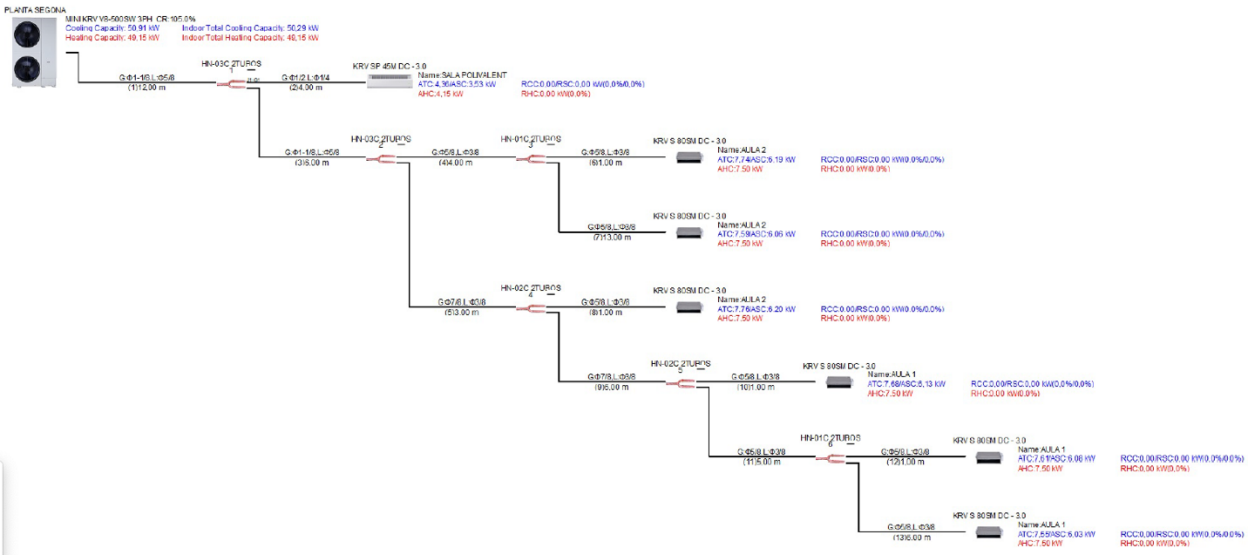
La instal·lació està formada per dues unitats exteriors situades a la coberta de l'edifici com en el cas de les unitats de terra radiant. Una de les unitats dona servei a les unitats interiors de planta segona, i l'altra a les de planta primera i baixa.

Des d'aquest espai i a través del muntant principal d'instal·lacions es repartirà fins a les plantes a través de tubs frigorífics i distribuïdors fins a les aules, sales i despatxos climatitzats.

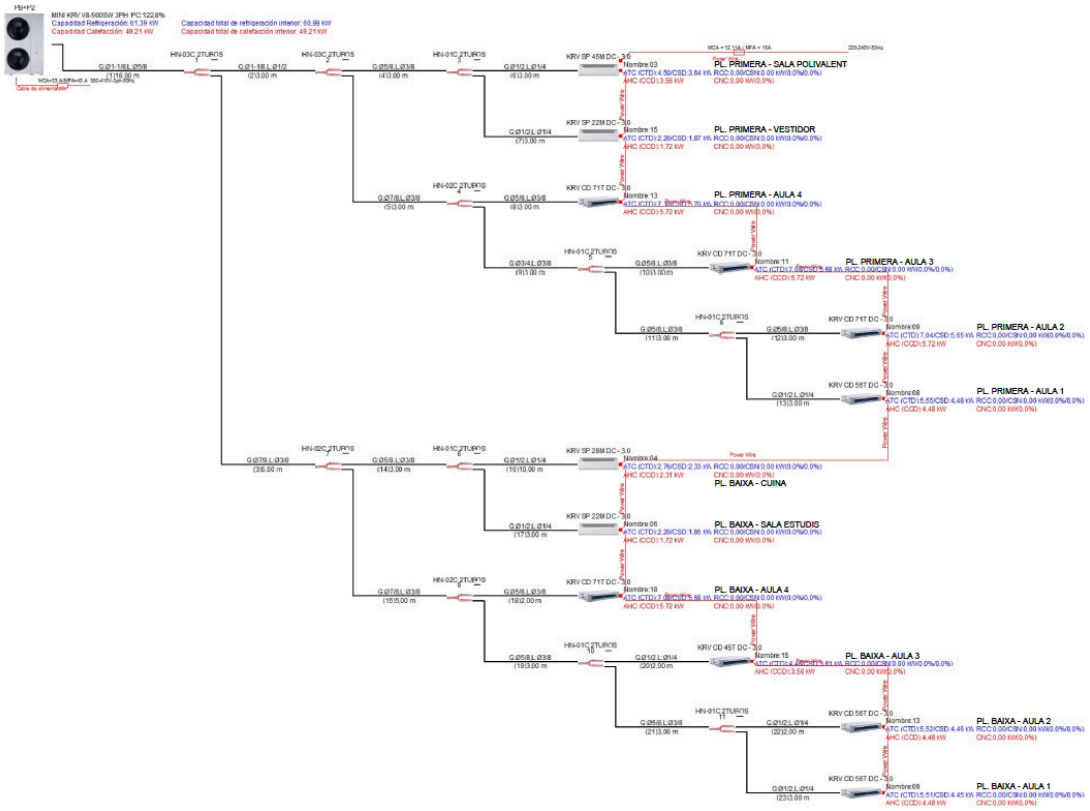
Cadascuna de les unitats interiors disposarà en el seu cas d'un termòstat. En cas que els ocupants volguessin regular la climatització del seu espai podrien fer-ho dins d'uns paràmetres establerts des de la regulació.

Amb aquest sistema s'aconsegueix un estalvi significatiu respecte altres dissenys donat que cadascuna de les unitats són independents en el sistema, tenint la possibilitat que si certes estances o mòduls no estan en funcionament, les unitats exteriors regularan els seus consums sense afectar a les altres unitats del sistema, tant a nivell de temperatures com de control variable del cabal, però sempre amb el control i regulació des de la central instal·lada.

A continuació es mostra l'esquema de principi dissenyat per a la climatització centralitzada.



Esquema de principi Kosner Mini KRV V8-500SW – Planta segona



Esquema de principi Kosner Mini KRV V8-500SW – Planta baixa i primera

Materials i equips

La instal·lació de climatització es projecta mitjançant un sistema de volum de refrigerant variable (VRF) amb tecnologia DC Inverter, destinat a cobrir les necessitats de climatització de les diferents dependències de l'edifici, garantint elevades prestacions energètiques, flexibilitat de funcionament i control individualitzat per zones.

La instal·lació queda dividida en dos sistemes independents, corresponents a les diferents plantes de l'edifici.

El primer sistema donarà servei a les plantes baixa i primera i estarà format per una unitat exterior tipus bomba de calor Kosner Mini KRV V8-500SW, connectada a un total de dotze unitats interiors distribuïdes segons les necessitats tèrmiques de cada espai:

- 2 unitats tipus mural KRV SP22M DC-3.0
- 1 unitat tipus mural KRV SP28M DC-3.0
- 1 unitat tipus mural KRV SP45M DC-3.0
- 1 unitat tipus cassette KRV CD45T DC-3.0
- 3 unitats tipus cassette KRV CD56T DC-3.0
- 3 unitats tipus cassette KRV CD71T DC-3.0

El segon sistema donarà servei exclusivament a la planta segona i estarà format per una unitat exterior Kosner Mini KRV V8-500SW, connectada a un total de set unitats interiors distribuïdes segons el següent esquema:

- 1 unitat tipus mural KRV SP45M DC-3.0
- 6 unitats tipus conducte KRV S80SM DC-3.0

Les unitats interiors incorporaran ventiladors de velocitat variable, filtres d'aire, bateria d'intercanvi tèrmic, sistema de regulació electrònica i safata de recollida de condensats, així com els corresponents sistemes de control i comandament.

La distribució frigorífica es realitzarà mitjançant canonades de coure deshidratat i desoxidat per a refrigeració, aïllades tèrmicament mitjançant aïllament elastomèric de cèl·lula tancada amb gruix adequat segons diàmetre i normativa aplicable.

Els sistemes de suport i fixació de canonades es realitzaran amb perfileria metàl·lica galvanitzada i elements antivibratoris adequats, garantint l'estabilitat mecànica i la limitació de transmissió de vibracions a l'estructura de l'edifici.

La xarxa de desguàs de condensats es realitzarà mitjançant canonada de PVC o material equivalent, amb pendent suficient per assegurar el correcte drenatge dels equips.

La instal·lació incorporarà els corresponents sistemes de regulació, control i maniobra, permetent el control independent de les diferents zones climatitzades.

Tots els equips i materials disposaran de marcatge CE i compliran les exigències establertes pel RITE i la resta de normativa vigent.

Dimensionat

El dimensionament de la instal·lació s'ha realitzat a partir de les càrregues tèrmiques calculades per a cada espai de l'edifici segons els criteris establerts al CTE DB-HE, al RITE i a les normes UNE aplicables.

El sistema VRF projectat permet adaptar la potència frigorífica i calorífica subministrada a les necessitats reals de cada zona mitjançant regulació contínua de la capacitat dels compressors i de les unitats terminals interiors, millorant el rendiment energètic global de la instal·lació.

La divisió de la instal·lació en dos sistemes independents respon a criteris de:

- sectorització funcional de l'edifici;
- optimització dels recorreguts de refrigerant;
- reducció de pèrdues de càrrega;
- flexibilitat operativa;
- millora de l'eficiència energètica;
- simplificació de les tasques de manteniment.

El primer sistema, destinat a les plantes baixa i primera, es compon d'una unitat exterior Kosner Mini KRV V8-500SW connectada a 12 unitats interiors, mentre que el segon sistema, destinat a la planta segona, es compon d'una segona unitat exterior Kosner Mini KRV V8-500SW connectada a 7 unitats interiors.

La selecció i distribució de les unitats interiors s'ha efectuat en funció de:

- les càrregues tèrmiques específiques de cada dependència;
- l'ocupació prevista dels espais;
- la configuració arquitectònica;
- els requeriments de confort interior;
- les limitacions d'espai disponible;
- els nivells sonors admissibles.

El dimensionament de la xarxa frigorífica s'ha realitzat considerant:

- longituds equivalents màximes admissibles segons fabricant;
- desnivells màxims entre unitats interiors i exteriors;
- velocitats de circulació del refrigerant;
- recuperació d'oli del compressor;
- pèrdues de càrrega admissibles;
- criteris de rendiment energètic.

Els diàmetres definitius de les canonades frigorífiques, les longituds equivalents, el càlcul de càrrega de refrigerant i la justificació detallada dels equips seleccionats queden recollits als corresponents annexos de càlcul del projecte executiu.

La instal·lació s'ha escollit en funció de les càrregues tèrmiques obtingudes prèviament per tal d'ajustar les potències en funció de les necessitats de cadascunes de les estances, tenint en compte la reforma interior que es realitzarà com substitució de fusteries, nous aïllaments a falsos sostres, etc.

Els espais es classifiquen en:

- espais habitables: les habitacions, sales i despatxos del centre i les zones comunes
- espais no habitables: la planta sotacoberta, escales i muntants.

Les condicions de càlcul per a la relació de càrregues tèrmiques obtingues han estat:

Localitat	Barcelona
Zona climàtica	D3
Classe d'higrometria d'espais	3

Localitat	Barcelona				
Condicions exteriors	T(ºC)	H.R. (%)	Condicions confort	T(ºC)	H.R. (%)
Estiu	31	68	Estiu	25	50
Hivern	2	55	Hivern	21	40

El disseny de tota la nova instal·lació, dimensionat de xarxes, aïllaments i execució de la mateixa garantiran l'exigència bàsica del CTE-DB-HS3 i HS4 així com el R.D. 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, i la resta de normativa aplicable.

MI1.6 Sistemes de ventilació i renovació d'aire

La instal·lació de ventilació i recuperació de calor projectada per a l'escola bressol situada a Mataró té per objecte garantir la qualitat de l'aire interior dels espais ocupats, assegurar unes condicions adequades de confort higrotèrmic i reduir el consum energètic associat a la renovació d'aire, complint les exigències establertes al CTE DB-HS3 (Qualitat de l'aire interior), al RITE i al CTE DB-HE.

La instal·lació es compon d'un sistema de ventilació mecànica de doble flux amb recuperació de calor distribuït per plantes, complementat amb sistemes independents d'extracció dels locals humits.

Es preveu la instal·lació de tres recuperadors de calor independents:

- Planta baixa: 1 recuperador Kosner KRC42-DPL EC
- Planta primera: 1 recuperador Kosner KRC42-DPL EC
- Planta segona: 1 recuperador Kosner KRC52-DPL EC

Els equips efectuaran simultàniament l'aportació d'aire exterior de ventilació i l'extracció de l'aire interior, recuperant l'energia continguda a l'aire extret mitjançant intercanvi tèrmic, reduint així les necessitats energètiques de climatització. Els recuperadors incorporen ventiladors EC d'alta eficiència, sistemes de filtració i intercanviadors de recuperació tèrmica per millorar el rendiment global del sistema.

L'aire de ventilació es distribuirà mitjançant xarxes de conductes fins a les aules i espais de servei amb ocupació, mitjançant reixes o elements terminals d'impulsió i extracció adequadament distribuïts.

La captació d'aire exterior i l'expulsió de l'aire extret dels recuperadors es realitzarà a través de la coberta de l'edifici mitjançant reixes o terminals específics, evitant possibles recirculacions entre presa i expulsió.

De forma independent, es preveu un sistema específic d'extracció per als banys de cada planta, format per ventiladors tipus Vortice Lineo 125 V0 Tempo, destinats a l'evacuació permanent o temporitzada de l'aire dels locals humits.

D'altra banda la instal·lació de cuina a la planta baixa de l'activitat disposarà d'una campana amb motor integrat tipus Sodeca CJTHT/PLUS-45-4T-0.75 amb un tub de diàmetre 400mm fins a la coberta de l'edifici, sectoritzat de la resta de l'activitat.

Disseny i posada en obra

La instal·lació s'ha dissenyat seguint criteris de confort, eficiència energètica, mantenibilitat i control acústic, garantint el compliment dels cabals mínims de renovació d'aire exigits normativament per a edificis docents destinats a primera infància.

La distribució de conductes es realitzarà aprofitant els espais tècnics disponibles, falsos sostres i passos verticals previstos a l'edifici, minimitzant recorreguts i evitant interferències amb altres instal·lacions.

Els conductes es disposaran garantint:

- estanquitat de la xarxa;
- accessibilitat per al manteniment;
- limitació de pèrdues de càrrega;
- reducció de transmissió acústica i vibracions;
- correcta evacuació de condensats, quan sigui necessari.

Les boques d'impulsió i extracció es distribuiran de manera que s'evitin zones mortes i corrents d'aire molestes, assegurant una adequada renovació i barreja de l'aire en els espais ocupats.

Les preses i expulsions situades a coberta mantindran les separacions mínimes exigides per normativa per evitar la recirculació de l'aire expulsat, estant les d'extracció a la màxima alçada permesa.

Els equips incorporaran els corresponents elements de regulació, maniobra i control per ajustar el funcionament a les necessitats reals de l'edifici.

Materials i equips

La instal·lació estarà constituïda principalment pels següents equips i materials:

Recuperadors de calor:

- 2 unitats recuperadores Kosner KRC42-DPL EC
- 1 unitat recuperadora Kosner KRC52-DPL EC

Els equips incorporen ventiladors EC d'alt rendiment, sistemes de filtració per impulsió i extracció, bypass de funcionament i recuperació tèrmica mitjançant intercanviadors d'alta eficiència. Els recuperadors incorporen filtres M5/F7 segons configuració del fabricant i sistemes de control integrables.

Sistema de conductes:

La distribució d'aire es realitzarà mitjançant conductes metàl·lics galvanitzats tipus rectangular o circular, executats segons normativa UNE aplicable.

Els conductes ubicats a espais no climatitzats disposaran d'aïllament tèrmic exterior per evitar pèrdues energètiques i condensacions.

Elements terminals:

- Reixes d'impulsió
- Reixes d'extracció
- Comportes de regulació
- Reixes exteriors de captació i expulsió
- Silenciadors acústics quan sigui necessari

Sistema d'extracció de banys:

- 3 ventiladors d'extracció tipus Vortice Lineo 125 V0 Tempo, un per planta

Sistema d'extracció de cuina industrial:

- Extractor Sodeca CJTHT/PLUS-45-4T-0.75

Els ventiladors incorporaran els corresponents sistemes de suport, connexions antivibratòries i elements de regulació.

Tots els materials i equips instal·lats disposaran del corresponent marcatge CE i compliran la normativa vigent aplicable.

Dimensionat

El dimensionament de la instal·lació de ventilació s'ha realitzat segons els criteris establerts al CTE DB-HS3, RITE i normes UNE aplicables, prenent com a base:

- ocupació prevista dels espais;
- ús docent de l'edifici;
- renovacions mínimes d'aire exigides;
- qualitat d'aire interior requerida;
- limitacions acústiques;
- eficiència energètica del conjunt.

La sectorització de la instal·lació en tres sistemes independents respon a criteris de:

- optimització dels recorreguts de conductes;
- reducció de pèrdues de càrrega;
- flexibilitat de funcionament;
- facilitació del manteniment;
- independència funcional entre plantes.

Els recuperadors seleccionats disposen de ventiladors EC i sistemes de recuperació d'alta eficiència que permeten reduir significativament la demanda energètica associada a la ventilació.

El dimensionament de la xarxa de conductes s'ha realitzat considerant els següents criteris:

- velocitat màxima en conductes principals: entre 5 i 7 m/s;
- velocitat màxima en derivacions secundàries: entre 3 i 5 m/s;
- velocitat en reixes i difusors: inferior a 2,5 m/s;
- pèrdues de càrrega lineals limitades;
- limitació del nivell sonor en zones ocupades.

Els cabals definitius, dimensions dels conductes, pèrdues de càrrega, selecció d'equips i justificació completa del sistema es recullen als annexos de càlcul del projecte executiu.

MI1.7 Subministrament de gas

La instal·lació de gas natural projectada per a l'escola bressol té per objecte garantir el subministrament continu i segur d'energia combustible per a l'alimentació dels elements de cocció de la cuina de l'establiment, assegurar unes condicions adequades de seguretat operacional i optimitzar l'eficiència en el consum energètic, complint les exigències establertes al Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos (RD 919/2006), a la norma UNE 60670 i a la resta de normativa sectorial vigent.

La instal·lació es compon d'un sistema de distribució interior en baixa pressió que discorre des de l'armari de regulació i mesura exterior fins als punts de consum situats a la cuina del centre, complementat amb sistemes de seguretat activa d'interblocatge.

Es preveu la instal·lació dels següents elements de cocció de forma independent:

- Planta baixa (Cuina): 1 marmita industrial a gas
- Planta baixa (Cuina): 2 cuines industrials de 4 focs cadascuna

Els equips efectuaran la combustió mitjançant cremadors atmosfèrics dissenyats per a gas natural, aportant la potència tèrmica necessària per a l'activitat de restauració del centre. La instal·lació incorpora una electrovàlvula de tall de seguretat de tipus normalment tancada (NC), interblocada elèctricament amb el sistema d'extracció d'aire de la campana de la cuina. D'aquesta manera, el pas de gas cap als receptors només es permetrà quan es detecti que el ventilador de la campana d'extracció d'aire està en correcte funcionament, evitant qualsevol acumulació de gasos derivats de la combustió en cas de fallada de la ventilació.

El flux de gas es distribuirà mitjançant canonades fins als punts de connexió final, mitjançant claus de tall individual adequadament distribuïdes per a cada receptor.

L'entrada d'aire exterior per a la combustió i la ventilació ambiental del local es realitzarà a través de reixes o terminals específics oberts directament a l'exterior, evitant possibles acumulacions de gasos i garantint la renovació constant d'aire exigida per a locals de classe I.

De forma independent, es preveu un sistema de tall general d'emergència situat en un punt accessible de la cuina, destinat a la interrupció manual o automàtica del subministrament en cas de qualsevol anomalia.

Disseny i posada en obra

La instal·lació s'ha dissenyat seguint criteris de seguretat, continuïtat del servei, mantenibilitat i estanquitat, garantint el compliment de les pressions de funcionament i distàncies mínimes exigides normativament per a edificis de caràcter docent o col·lectiu destinat a primera infància.

La distribució de canonades es realitzarà aprofitant els espais tècnics disponibles, zones vistes i passos aeris previstos a l'edifici, minimitzant recorreguts i evitant interferències amb altres instal·lacions elèctriques, de climatització o de ventilació.

Els conductes es disposaran garantint:

- estanquitat absoluta de la xarxa en les proves de pressió prèvies a la posada en servei;
- accessibilitat per al manteniment i inspecció de les vàlvules;

- limitació de pèrdues de càrrega en els trams crítics;
- reducció de riscos per impactes mecànics o corrosió ambiental;
- correcta ventilació de les beines i conductes de protecció, quan sigui necessari.

Les connexions finals als elements de cocció es distribuiran de manera que s'evitin traccions o torsions en els tubs flexibles de seguretat, assegurant un radi de curvatura adequat en els espais de treball.

Les claus de tall situades a la cuina mantindran les distàncies mínimes exigides per normativa respecte als focs i fonts de calor, estant clarament identificades i a una alçada de fàcil accés per a l'usuari.

Els equips incorporaran els corresponents elements de regulació, maniobra i control, destacant l'electrovàlvula associada al sistema de ventilació forçada per ajustar el funcionament a les necessitats reals de seguretat de l'edifici.

Materials i equips

La instal·lació estarà constituïda principalment pels següents equips i materials:

Elements de cocció i receptors:

- 1 unitat de marmita industrial a gas natural
- 2 unitats de cuines industrials de 4 focs cadascuna (total 8 focs de cocció)

Els equips incorporen cremadors d'alta eficiència, vàlvules de seguretat per termoparell a cada foc i sistemes de connexió normalitzats segons les especificacions del fabricant.

Sistema de canonades: La distribució de gas es realitzarà mitjançant canonades de coure estirat en fred o tubs d'acer estirat sense soldadura, executats segons les normes UNE corresponents. Els trams que discorrin per zones comunes o exposades a impactes disposaran d'aïllament, beines protectores d'acer o aniran pintats del color groc regulatari per a la seva ràpida identificació.

Elements de regulació i seguretat:

- 1 electrovàlvula de tall automàtic tipus normalment tancada (NC) de 230V
- Claus de tall general exterior i individuals de quadrant de volta
- Reguladors de pressió d'aparell quan la pressió d'entrada ho requereixi
- Beines de ventilació i protecció mecànica en passos de murs
- Quadre de control i interblocatge elèctric amb el motor de l'extractor

Tots els materials i equips instal·lats disposaran del corresponent marcatge CE i de la certificació de conformitat amb la normativa de gas vigent aplicable.

Dimensionat

El dimensionat de la instal·lació de gas s'ha realitzat seguint els criteris establerts a la norma UNE 60670-4 i les disposicions del Reglament de gas, prenent com a base:

- potència tèrmica nominal de la marmita i les cuines;
- coeficients de simultaneïtat dels aparells receptors;

- pressió de garantia de la xarxa de distribució local;
- pèrdua de càrrega màxima admissible en la instal·lació interior;
- longitud equivalent dels trams de canonada;
- requisits d'aportació d'aire exterior per a locals de classe I.

La configuració de la línia de distribució interior respon a criteris de:

- optimització dels diàmetres de canonada;
- reducció de pèrdues de càrrega lineals i singulars;
- flexibilitat d'aïllament de receptors per a manteniment;
- facilitació de les tasques d'inspecció periòdica;
- independència de tall d'emergència a la zona de treball.

L'electrovàlvula seleccionada disposa d'un diàmetre nominal adient i d'una pèrdua de càrrega interna mínima que permet no comprometre la pressió dinàmica requerida pels cremadors a ple rendiment.

El dimensionat de la xarxa de canonades s'ha realitzat considerant els següents criteris:

- velocitat màxima del gas en línies interiors de baixa pressió (BP): inferior a 5 m/s;
- pèrdua de càrrega màxima des del regulador fins a l'aparell més allunyat: inferior a 1 mbar (per a BP de 20 mbar);
- pressió mínima de funcionament als cremadors: segons dades de fabricació (típicament entre 18 i 20 mbar);
- cabals de disseny basats en el funcionament simultani del 100% de la potència de cocció instal·lada.

Els cabals definitius, diàmetres de les canonades, caigudes de pressió, potències tèrmiques totals i la justificació completa del sistema es recullen als annexos de càlcul del projecte executiu.

MI 1.8 Instal·lacions elèctriques

La instal·lació elèctrica de baixa tensió de l'Escola Bressol Les Figueretes es projecta per subministrar energia elèctrica als diferents usos i instal·lacions de l'edifici, garantint les condicions de seguretat, funcionalitat, mantenibilitat i eficiència energètica exigides per la normativa vigent.

La instal·lació s'ha dissenyat d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT), així com la resta de normativa d'aplicació.

L'edifici disposarà d'una potència admissible total de 110 kW, alimentada mitjançant un subministrament trifàsic associat a una tarifa TMF10, amb equip de mesura i protecció segons les exigències de la companyia distribuïdora.

La instal·lació disposarà d'una escomesa principal amb secció 3x50+35mm^2. La Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a la cantonada de l'edifici (límit de la propietat pública i privada), alimentarà la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i la nova TMF10 situada a un armari exterior a façana de l'edifici.

L'edifici constarà també de la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de $R \leq 37\ \Omega$ i està formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la que també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

La instal·lació s'organitza a partir d'un quadre general de baixa tensió (QGBT) situat en l'espai tècnic previst a planta baixa, que donarà servei als consums generals de l'edifici i a diferents subquadres de distribució.

El quadre principal alimentarà directament els serveis comuns i es distribuirà mitjançant 12 línies de sortida, incloent els següents subquadres:

- Subquadre planta baixa
- Subquadre planta primera
- Subquadre planta segona
- Subquadre cuina
- Subquadre ascensor
- Subquadre aerotèrmia-calefacció
- Subquadre recuperació de calor i ventilació

La instal·lació incorpora igualment la connexió d'una instal·lació fotovoltaica amb una potència de producció de 15 kW, la qual es desenvolupa i justifica en el corresponent capítol específic del projecte.

Disseny i posada en obra

El disseny de la instal·lació s'ha realitzat seguint criteris de seguretat, flexibilitat d'explotació, sectorització dels consums i facilitat de manteniment.

La distribució de la instal·lació elèctrica es realitzarà mitjançant línies independents per a cadascun dels serveis principals i subquadres previstos, permetent una adequada selectivitat de les proteccions i una gestió diferenciada dels diferents usos de l'edifici.

El traçat de les línies elèctriques es realitzarà aprofitant els espais tècnics previstos a l'edifici, falsos sostres, patis d'instal·lacions i passos verticals, minimitzant recorreguts i facilitant futures operacions de manteniment.

La instal·lació de cablejat es podrà executar:

- vista, mitjançant safates, canals o tubs de protecció;
- sota cel-ras o fals sostre;
- mitjançant canalitzacions encastades o passos verticals previstos al projecte.

La instal·lació garantirà la separació adequada entre circuits de potència i de control, així com la compatibilitat amb la resta d'instal·lacions de l'edifici.

Els treballs de muntatge es realitzaran assegurant:

- correcta identificació dels circuits;
- accessibilitat als elements de maniobra i protecció;
- radi mínim de curvatura dels conductors;
- protecció mecànica de les canalitzacions;
- continuïtat de la xarxa de presa de terra;
- correcta execució de connexions i derivacions.

Materials i equips

La instal·lació estarà constituïda principalment pels següents equips i materials:

Quadre general de baixa tensió

La instal·lació disposarà d'un quadre general principal equipat amb aparellatge modular i proteccions adequades a les característiques de la instal·lació.

El quadre incorporarà:

- Interruptor General Automàtic (IGA) tetrapolar IV/160 A
- Proteccions magnetotèrmiques
- Proteccions diferencials
- Proteccions contra sobretensions transitòries i permanents
- Embarrats de distribució
- Sistemes d'identificació i etiquetatge

Subquadres de distribució

Es preveuen els següents subquadres:

- Subquadre planta baixa
- Subquadre planta primera
- Subquadre planta segona
- Subquadre cuina
- Subquadre ascensor
- Subquadre aerotèrmia-calefacció
- Subquadre recuperació de calor i ventilació

Cada subquadre incorporarà les corresponents proteccions individuals segons la seva càrrega associada.

Conductors elèctrics

La instal·lació es realitzarà mitjançant conductors de coure tipus AS+ lliures d'halògens o equivalents, adequats per a instal·lacions interiors i amb classificació de reacció al foc conforme a normativa vigent.

Les seccions dels conductors es determinaran segons:

- intensitat admissible;
- caiguda de tensió;
- temperatura de servei;
- mètode d'instal·lació;
- corrent de curtcircuit.

Canalitzacions

Les canalitzacions es realitzaran mitjançant:

- tubs rígids o flexibles lliures d'halògens;
- safates metàl·liques perforades o de reixeta;
- canals tècniques;
- sistemes de suport galvanitzats.

Tots els materials disposaran de marcatge CE i compliran les especificacions exigides pel REBT.

Dimensionament

El dimensionament de la instal·lació elèctrica s'ha realitzat d'acord amb els criteris establerts al REBT i les corresponents ITC-BT, considerant les càrregues previstes de l'edifici, els coeficients de simultaneïtat i els consums associats als diferents serveis.

La instal·lació es dimensiona per una potència admissible total de 110 kW, corresponent a una alimentació trifàsica de 400/230 V.

La protecció general de la instal·lació es realitza mitjançant un Interruptor General Automàtic tetrapolar de 160 A, seleccionat segons la potència prevista, intensitat de servei i criteris de protecció davant sobrecàrregues i curtcircuits.

La distribució principal es realitza a partir de 12 línies de sortida des del quadre general, dimensionades segons les càrregues associades a cada servei.

El càlcul de les línies elèctriques s'ha efectuat considerant:

- intensitat màxima admissible dels conductors;
- caiguda màxima de tensió segons REBT;
- temperatura de funcionament;
- sistema d'instal·lació;
- factors de correcció i agrupament;
- poder de curtcircuit;
- selectivitat de proteccions.

Per a les línies interiors s'adoptaran els següents límits màxims de caiguda de tensió:

- 3 % per a circuits d'enllumenat;
- 5 % per a la resta de circuits.

La instal·lació es completa amb una xarxa general de presa de terra comuna de l'edifici, garantint els valors de resistència establerts per normativa i la correcta protecció de les persones davant contactes indirectes.

Les seccions definitives dels conductors, càlculs de caiguda de tensió, curtcircuits, selectivitat i justificació completa de les proteccions es recullen als annexos de càlcul del projecte executiu.

MI1.9 Instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació d'enllumenat de l'Escola Bressol Les Figueretes es projecta amb l'objectiu de garantir unes condicions adequades de confort visual, seguretat, eficiència energètica i integració arquitectònica dels diferents espais de l'edifici, adaptant-se als requeriments específics d'un centre docent destinat a primera infància.

La instal·lació s'ha dissenyat d'acord amb les exigències establertes al CTE DB-HE, CTE DB-SUA, CTE DB-SI, REBT i als criteris d'il·luminació de la UNE-EN 12464-1: Il·luminació dels llocs de treball interiors.

La totalitat de l'enllumenat previst serà mitjançant tecnologia LED d'alta eficiència, amb l'objectiu de reduir el consum energètic, disminuir les necessitats de manteniment i augmentar la vida útil dels equips.

A les aules es preveu la instal·lació de lluminàries decoratives i funcionals mitjançant plafons circulars LED de Ø400 mm i Ø600 mm, distribuïts segons el disseny dels falsos sostres i la configuració arquitectònica dels espais. Complementàriament s'incorporaran tires LED decoratives integrades als elements arquitectònics previstos.

Per als banys, passadissos, vestíbuls i distribuïdors es preveu la instal·lació de lluminàries tipus downlight LED encastat.

Els locals tècnics i espais d'instal·lacions disposaran de lluminàries lineals tipus tub LED, adequades per a espais tècnics i de manteniment.

A les zones exteriors es preveu:

- una lluminària mural LED de baix consum situada a la façana principal de l'edifici;
- una tira LED decorativa integrada a la pèrgola del pati exterior, amb funció decorativa i d'il·luminació ambiental.

La instal·lació incorpora igualment enllumenat d'emergència i senyalització d'evacuació, distribuït segons els recorreguts d'evacuació, sortides i zones de risc especial, garantint les condicions de seguretat exigides per la normativa vigent.

Els sistemes d'encesa previstos són:

- Aules i espais docents: accionament manual mitjançant interruptors.
- Banys, passos i distribuïdors: accionament automàtic mitjançant detectors de presència.
- Espais exteriors: accionament mitjançant programació horària o sistema de control específic.
- Enllumenat d'emergència: funcionament automàtic davant absència de tensió.

Disseny i posada en obra

La instal·lació s'ha dissenyat considerant criteris de confort visual, eficiència energètica, seguretat i integració arquitectònica.

La disposició de les lluminàries s'ha estudiat per garantir:

- uniformitat lumínica adequada;
- limitació de l'enlluernament;
- absència de zones d'ombra;
- correcta reproducció cromàtica;
- nivells d'il·luminació adequats segons ús.

Les lluminàries interiors s'instal·laran principalment encastades o integrades als falsos sostres previstos.

Les tires LED decoratives s'instal·laran mitjançant perfils d'alumini amb difusor, assegurant una correcta dissipació tèrmica i protecció mecànica.

Els detectors de presència es disposaran de manera que cobreixin la totalitat dels espais assignats, evitant activacions incorrectes.

L'enllumenat d'emergència es col·locarà d'acord amb els criteris establerts al CTE DB-SI, especialment en:

- recorreguts d'evacuació;
- canvis de direcció;
- sortides;
- escales;
- quadres elèctrics;
- locals tècnics;
- punts d'equipaments de protecció contra incendis;
- zones d'elevada ocupació.

La instal·lació de cablejat es podrà executar:

- sota fals sostre;
- encastada;
- vista mitjançant canalitzacions protegides quan sigui necessari.

Materials i equips

La instal·lació estarà constituïda principalment pels següents equips:

Lluminàries per aules:

- Plafons circulars LED Ø600 mm
- Plafons circulars LED Ø400 mm
- Difusors opals
- CRI ≥80
- Vida útil L80 superior a 50.000 hores

Il·luminació decorativa interior

- Tires LED decoratives
- Perfils d'alumini
- Difusors de protecció
- Fonts d'alimentació electròniques

Banys, passos i distribuïdors

- Downlights LED encastats
- Tecnologia LED d'alta eficiència

Locals tècnics i sales d'instal·lacions

- Lluminàries lineals tipus tub LED
- Equips d'elevada eficiència i baix manteniment

Il·luminació exterior

- Lluminària mural LED de façana
- Tira LED integrada a la pèrgola exterior

Enllumenat d'emergència

La instal·lació incorporarà equips autònoms d'enllumenat d'emergència amb:

- bateria incorporada;
- funcionament automàtic;
- tecnologia LED;
- autonomia mínima de 1 hora;
- pictogrames normalitzats d'evacuació quan sigui necessari.

Sistemes de control

- Interruptors manuals
- Detectors de presència
- Equips auxiliars
- Fonts d'alimentació i mecanismes

Instal·lació elèctrica

- Conductors lliures d'halògens
- Canalitzacions de protecció
- Caixes de connexió i derivació
- Elements de suport i fixació

Tots els materials i equips disposaran de marcatge CE i compliran la normativa vigent.

Dimensionament

El dimensionament de la instal·lació d'enllumenat s'ha realitzat segons els criteris establerts a la UNE-EN 12464-1, CTE DB-SI i REBT, considerant:

- dimensions dels espais;
- ocupació prevista;
- ús de cada dependència;
- aportació de llum natural;

- uniformitat;
- índex d'enlluernament admissible;
- reproducció cromàtica.

Es garantiran com a mínim els nivells següents:

Espai	Il·luminació mínima
Aules	300 lux
Sales d'activitats	300–500 lux
Despatxos	500 lux
Banys	200 lux
Passadissos i distribuïdors	100–200 lux
Vestíbuls i accessos	100–200 lux
Locals tècnics	200 lux
Zones exteriors de circulació	50–100 lux

L'enllumenat d'emergència es dimensionarà segons els criteris del **CTE DB-SI**, garantint:

- nivell mínim d'1 lux als recorreguts d'evacuació;
- nivell mínim de 5 lux als punts d'equips de protecció contra incendis;
- autonomia mínima d'1 hora;
- identificació correcta dels recorreguts de sortida.

Els càlculs lumínics, la potència instal·lada, els nivells d'il·luminació assolits i la justificació completa de la instal·lació es recullen als annexos de càlcul del projecte executiu.

MI 1.10 Instal·lació solar fotovoltàica

La instal·lació solar fotovoltaica projectada per a l'Escola Bressol Les Figueretes, situada a Mataró, té com a objectiu principal la generació d'energia elèctrica renovable destinada a l'autoconsum de l'edifici, reduint la dependència energètica de la xarxa elèctrica convencional i contribuint a la disminució de les emissions de CO_2 associades al consum energètic de l'activitat.

La instal·lació s'ha dissenyat sota criteris d'eficiència energètica, integració arquitectònica, seguretat elèctrica i optimització del rendiment anual, d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), el CTE DB-HE5, el RD 244/2019 d'autoconsum i la resta de normativa vigent aplicable.

El sistema fotovoltaic estarà format per un camp generador de 25 mòduls fotovoltaics bifacials de 600 Wp, tipus mòduls fotovoltaics bifacials JA Solar JAM72D40, instal·lats sobre la coberta de l'edifici mitjançant estructura coplanar. La potència total instal·lada serà de 15 kWp, connectada a xarxa interior de l'edifici en règim d'autoconsum amb compensació d'excedents.

La producció energètica obtinguda es destinarà prioritàriament a cobrir els consums propis de l'escola bressol, especialment els derivats dels sistemes de climatització, ventilació, il·luminació i serveis generals de l'edifici. En cas d'excedent instantani de producció, l'energia sobrant serà injectada a la xarxa elèctrica de distribució segons les condicions establertes per la companyia subministradora i la normativa d'autoconsum.

La instal·lació incorpora igualment sistemes específics de seguretat i seccionament en corrent continu, incloent un interruptor de seguretat Telergon CRS Firefighter de 2 strings, destinat a

permetre el tall ràpid i segur del camp fotovoltaic en situacions d'emergència o actuacions dels serveis d'extinció d'incendis.

El sistema es completa amb equips de conversió, protecció, monitorització i control que garanteixen el correcte funcionament, la seguretat elèctrica i el seguiment permanent de la producció energètica de la instal·lació.

Segons l'estudi energètic realitzat amb l'eina PVGIS per a la ubicació de Mataró, la instal·lació presenta una producció anual estimada de 19.550 kWh/any, considerant unes pèrdues globals de sistema del 14 %.

Disseny i posada en obra

La instal·lació fotovoltaica es disposarà sobre la coberta de l'edifici aprofitant les superfícies disponibles amb millor orientació solar i menor afectació per ombres pròpies o externes.

Els mòduls fotovoltaics JA Solar JAM72D40 s'instal·laran mitjançant una estructura coplanar d'alumini tipus Bultmeier, especialment adequada per a cobertes inclinades o planes amb baixa inclinació. Aquesta solució permet una correcta integració arquitectònica dels panells, minimitzant l'impacte visual sobre l'edifici i garantint alhora la resistència mecànica davant les accions del vent i les càrregues pròpies.

La disposició dels mòduls s'ha estudiat per assegurar una adequada ventilació posterior dels panells, aspecte fonamental per limitar l'increment de temperatura dels mòduls i mantenir el màxim rendiment de producció.

La connexió elèctrica entre mòduls es realitzarà en corrent continu mitjançant cablejat solar H1Z2Z2-K de 1x6mm^2, resistent a radiació UV, humitat i intempèrie, amb connectors ràpids tipus MC4, discorrent per canalitzacions protegides fins al quadre de protecció DC i posteriorment fins a l'inversor trifàsic.

El sistema incorpora un inversor central trifàsic encarregat de transformar l'energia generada en corrent continu pels mòduls en energia en corrent altern compatible amb la xarxa interior de l'edifici. Aquest equip incorpora sistemes avançats de seguiment del punt de màxima potència (MPPT), permetent optimitzar la producció energètica en funció de les condicions de radiació solar i temperatura.

La instal·lació incorporarà un sistema de seccionament d'emergència mitjançant interruptor Telergon CRS Firefighter de 2 strings, situat en ubicació accessible i identificada, permetent el desconnexió segura del camp fotovoltaic en cas d'incendi, manteniment o actuació d'emergència, tal i com recomana bombers.

La instal·lació incorpora igualment sistemes de protecció contra sobretensions transitòries i permanents, proteccions magnetotèrmiques, diferencials i sistemes de seccionament tant en corrent continu com en corrent altern, garantint la protecció dels equips i la seguretat de les persones.

La posada en obra de la instal·lació garantirà:

- l'estanquitat de la coberta;
- la correcta fixació estructural dels mòduls;
- la protecció mecànica de les canalitzacions;
- la correcta identificació dels circuits;

- l'accessibilitat per al manteniment;
- la ventilació adequada dels equips;
- la compatibilitat amb la resta d'instal·lacions de coberta.

Finalment, el sistema incorporarà monitorització remota permanent per permetre el seguiment de la producció energètica, detecció d'incidències i control de rendiment de la instal·lació.

Material i equips

La instal·lació fotovoltaica estarà constituïda pels següents equips principals:

Camp fotovoltaic

La generació elèctrica es realitzarà mitjançant 25 mòduls fotovoltaics bifacials JA Solar JAM72D40 de 600 Wp, de tecnologia monocristal·lina d'alta eficiència.

La tecnologia bifacial permet aprofitar tant la radiació solar directa incident sobre la cara principal del mòdul com la radiació reflectida sobre la cara posterior, millorant el rendiment energètic global de la instal·lació respecte a mòduls convencionals.

Els panells disposaran de:

- elevada eficiència energètica;
- tractament resistent a agents atmosfèrics;
- vidre temperat d'alta resistència;
- marcatge CE;
- certificacions internacionals de qualitat i seguretat.

Estructura de suport

Els mòduls es fixaran mitjançant estructura coplanar tipus Bultmeier, fabricada en alumini anoditzat i acer inoxidable, materials especialment adequats per a instal·lacions exteriors per la seva elevada resistència a la corrosió.

L'estructura garantirà:

- resistència mecànica;
- estabilitat dimensional;
- correcta ventilació dels mòduls;
- integració arquitectònica;
- facilitat de manteniment.

Sistema inversor

La transformació de corrent continu a corrent altern es realitzarà mitjançant un inversor trifàsic GreenHeiss GH-IT 15 2M Advanced de 15 kW de potència nominal.

L'equip incorpora:

- 2 MPPT independents;
- control electrònic avançat;
- monitorització integrada;
- sistemes de protecció interna;

- elevat rendiment de conversió;
- comunicacions per supervisió remota.

Aquest sistema permet optimitzar la producció dels diferents strings fotovoltaics i adaptar el funcionament de la instal·lació a les condicions reals de producció.

Sistemes de protecció

La instal·lació disposarà de proteccions específiques tant en corrent continu com en corrent altern.

En corrent continu s'instal·larà un quadre de protecció Sölver STC2IP, incorporant:

- protecció de strings;
- seccionament;
- protecció contra sobretensions transitòries tipus 2;
- fusibles específics per instal·lacions fotovoltaiques.

La instal·lació incorporarà un interruptor de seguretat per a bombers Telergon CRS Firefighter de 2 strings. L'interruptor Telergon permetrà el tall ràpid i segur del camp fotovoltaic davant situacions d'emergència, manteniment o actuacions dels serveis d'extinció, millorant les condicions de seguretat de la instal·lació.

En corrent altern la instal·lació incorporarà un altre quadre de protección Sölver:

- magnetotèrmics;
- diferencials tipus A;
- proteccions contra sobretensions;
- sistemes de maniobra i seccionament.

Sistema de monitorització

La instal·lació incorporarà un sistema de monitorització i control format per equips Tigo CCA + TAP i plataforma Greenheiss Advanced, permetent:

- supervisió permanent de la producció;
- control d'incidències;
- lectura de consums;
- visualització de dades històriques;
- control remot dels inversors;
- seguiment energètic de la instal·lació.

El sistema incorporarà igualment mesurador directe fins a 65 A integrat amb el sistema de monitorització.

Cablejat i canalitzacions

La connexió en corrent continu es realitzarà mitjançant cable solar tipus H1Z2Z2-K de 1x6 mm², específic per instal·lacions fotovoltaiques, resistent a radiació UV, humitat i intempèrie.

La connexió en corrent altern es realitzarà mitjançant conductors de coure de 16 mm² lliures d'halògens.

Les canalitzacions es realitzaran mitjançant tubs i safates adequades per a ús exterior, garantint la protecció mecànica i ambiental del cablejat.

Dimensionament

El dimensionament de la instal·lació fotovoltaica s'ha realitzat considerant les necessitats energètiques previstes de l'edifici, les superfícies disponibles de coberta, les condicions climàtiques de Mataró i els criteris d'optimització energètica i econòmica del sistema.

La potència instal·lada adoptada és de 15 kWp, valor adequat per cobrir una part significativa dels consums elèctrics de l'escola bressol durant les hores de funcionament habituals de l'activitat.

La configuració de la instal·lació s'ha definit mitjançant 25 mòduls de 600 W_p connectats a un inversor trifàsic de 15 kW, amb seguiment MPPT independent que permet maximitzar la producció energètica segons les condicions de radiació solar.

L'estudi de producció energètica s'ha realitzat mitjançant l'eina PVGIS per a la ubicació de Mataró, adoptant les següents condicions de càlcul:

- Latitud: 41.540°
- Longitud: 2.448°
- Tecnologia fotovoltaica monocristal·lina
- Potència instal·lada: 15 kWp
- Inclinació dels mòduls: 9°
- Azimut: -79°
- Pèrdues globals de sistema: 14 %

Els resultats de producció anual obtinguts de la simulació, la producció anual fotovoltaica s'estima en 19.550,04 kWh. La irradiació anual global que rebran els mòduls sobre el pla d'inclinació fixat serà de 1.661,33 kWh/m². El càlcul estima una variació interanual de la producció d'uns 438,47 kWh.

L'anàlisi de pèrdues reflecteix unes pèrdues totals del -21,55% respecte a la producció ideal , que es desglossen en efectes de l'angle d'incidència (-3,68%), efectes espectrals (+0,59%) i pèrdues derivades de la temperatura i la baixa irradiancia (-5,85%).

La producció mensual estimada de la instal·lació es distribueix de manera coherent amb el comportament anual de la radiació solar, obtenint-se els màxims de producció durant els mesos d'estiu:

MES	PRODUCCIÓ ESTIMADA	IRRADIACIÓ MITJANA MENSUAL (kWh/m²)
Gener	836,8 kWh	70,3
Febrer	1050,7 kWh	86,6
Març	1602,5 kWh	131,5
Abril	1950,5 kWh	161,8
Maig	2362,7 kWh	199,2
Juny	2501,6 kWh	215,0
Juliol	2545,8 kWh	221,5

Agost	2220,4 kWh	193,0
Setembre	1664,7 kWh	143,1
Octubre	1237,6 kWh	105,0
Novembre	843,3 kWh	71,8
Desembre	733,5 kWh	62,5

El pic màxim de producció s'espera durant els mesos d'estiu, aconseguint el punt més alt al juliol amb 2.545,8 kWh. Les dades reafirmen la viabilitat tècnica de la instal·lació per donar un sòlid suport al consum energètic de l'escola.

Pel que fa a la configuració elèctrica del sistema s'ha realitzat mitjançant 2 strings fotovoltaics protegits individualment, incorporant:

- quadre de protecció DC Solver STC2IP;
- proteccions contra sobretensions transitòries tipus 2;
- proteccions de string;
- interruptor de seguretat Telergon CRS Firefighter de 2 strings;
- seccionament de seguretat en corrent continu.

L'interruptor Telergon CRS Firefighter permet el tall ràpid i segur dels strings fotovoltaics en situacions d'emergència, manteniment o actuacions dels serveis d'extinció d'incendis, millorant substancialment les condicions de seguretat de la instal·lació.

El dimensionament dels conductors en corrent continu s'ha realitzat mitjançant cable solar tipus H1Z2Z2-K de 1x6 mm², seleccionat segons:

- intensitat màxima dels strings;
- caiguda de tensió admissible;
- temperatura de servei;
- condicions d'instal·lació exterior;
- resistència UV i intempèrie.

La connexió en corrent altern entre inversor i quadre elèctric es realitzarà mitjançant conductors de coure de 16 mm², dimensionats segons la intensitat nominal de sortida de l'inversor, les longituds de línia i les caigudes de tensió admissibles.

El sistema incorpora un inversor amb 2 MPPT independents, permetent optimitzar el seguiment del punt de màxima potència dels diferents strings i maximitzar la producció energètica en condicions variables de radiació i temperatura.

La instal·lació incorpora igualment sistema de monitorització avançada mitjançant equips Tigo CCA + TAP i plataforma Greenheiss Advanced, permetent:

- seguiment permanent de producció;
- control remot d'incidències;
- supervisió del rendiment;
- registre històric de dades;
- monitorització energètica 24 hores.

La justificació completa dels càlculs elèctrics, configuració dels strings, seccions de conductors, caigudes de tensió, proteccions i producció energètica prevista es recull als annexos de càlcul del projecte executiu.

MI1.11 Instal·lacions de telecomunicacions

El present apartat té per objecte definir i descriure la infraestructura de telecomunicacions per a l'escola. La instal·lació es projecta per donar resposta a les necessitats de connectivitat digital, transmissió de dades i recepció de senyals de televisió, garantint un funcionament flexible, segur i d'alta velocitat.

La xarxa donarà servei integral a totes les dependències del centre educatiu, incloent-hi:

- Àrea pedagògica: Aules d'educació infantil.
- Àrea administrativa i de gestió: Sales de professorat, despatxos de direcció i secretaria.
- Àrees comunes i de serveis: Sales polivalents, menjador, cuina, zones de distribució i accessos.

L'arquitectura de la instal·lació es basa en un sistema de cablejat estructurat que unifica els serveis de veu i dades, acompanyat d'una xarxa de distribució coaxial per al servei de Televisió Digital Terrestre (TDT) i ràdio, assegurant la màxima connectivitat en qualsevol dels espais esmentats.

Disseny i posada en obra

El disseny de la infraestructura s'ha realitzat d'acord amb la normativa vigent (Reial Decret 346/2011 de ICT i les seves actualitzacions). La topologia de la xarxa és en estrella, centralitzada en el distribuïdor principal de l'escola bressol.

Encaminament i canalitzacions

- Arribada i Enllaç: Es preveu una canalització d'enllaç exterior des de l'arqueta d'entrada fins al Registre Principal, situat a la planta baixa (ja existent a l'estructura de l'edifici)

- Canalització Principal i Secundària: La distribució horitzontal i vertical es realitzarà mitjançant safates metàl·liques perforades (reixat de filferro d'acer) disposades per sobre del fals sostre dels passadissos, garantint l'accessibilitat per a futures tasques de manteniment.

- Registres de Presa: Les caixes de mecanismes es col·locaran encastades a les parets de les aules i despatxos, a l'altura normativa per a entorns escolars (protegides de la manipulació directa dels infants quan calgui).

Posada en obra i proves: Tots els treballs d'instal·lació s'executaran seguint les bones pràctiques d'enginyeria:

- Es respectaran els radis de curvatura dels cables de parells trenats (U/UTP o F/UTP Categoria 6A) per evitar pèrdues de rendiment.

- Es mantindrà la distància de seguretat respecte a les canalitzacions de baixa tensió per evitar interferències electromagnètiques (EMI).

- Certificació: Un cop estesa la xarxa, es realitzaran les proves de certificació de Categoria 6A (assaigs de continuetat, atenuació, NEXT, Power Sum, etc.) i les mesures de nivell de senyal de TV a cada presa (dBµV), emetent el corresponent Butlletí d'Instal·lació de Telecomunicacions.

Material i equips

Els materials i equips seleccionats són de qualitat professional, lliures d'halògens (amb codificació d'alta seguretat davant d'incendis segons el reglament CPR, classe mínima C_{ca}-s1b,d1,a1) i dimensionats per a l'ús intensiu d'un centre educatiu.

- Armari Rack Principal (RITI/RTE): Es disposarà, a la planta baixa (zona del distribuïdor principal), d'un node central existent que s'aprofitarà.

Xarxa de Veu i Dades

- Cablejat elèctric de dades: Cable de 4 parells trenats Categoria 6A (mínim 10 Gbps), apantallat o no segons entorn electromagnètic, amb coberta LSZH.

- Preses d'usuari (BAT): Connectors RJ-45 femella de Categoria 6A integrats en plaques de fons blanc encastades o en torretes/caixes de terra segons l'estança.

- Electrònica de xarxa (actius): Switches de gestió Gigabit Ethernet amb capacitat PoE (Power over Ethernet) per a l'alimentació de punts d'accés Wi-Fi i càmeres de seguretat (si escau).

Instal·lació de TV

- Captació: Antena de TDT d'alt guany instal·lada a la coberta de l'edifici amb ancoratge resistent a l'acció del vent.

- Capçal de línia: Amplificador monocanal o central amplificadora programable instal·lada a prop del rack per regular els nivells de senyal.

- Distribució: Cable coaxial de 75 ohms de baixes pèrdues, derivadors i distribuïdors blindats. Preses de TV/Ràdio tipus IEC de ruda blindada.

El dimensionat de la instal·lació s'ha calculat preveient una ocupació òptima i una reserva de futur per a l'ampliació de serveis en l'escola bressol.

Quadre de Punts de Connexió (Veu/Dades i TV)

Zona / Estança	Preses de Dades (RJ-45)	Preses de TV (Coaxial)	Observacions / Tipus d'ús
Aules (Infantil)	2	1	Per a pantalles interactives, ordinador d'aula i TV didàctica.
Sala de Professorat	4	1	Llocs de treball dels docents i zona de reunions.
Despatxos / Direcció	2	0	Connectivitat d'administració.
Sala Polivalent	4	1	Flexibilitat per a actes, projeccions o megafonia IP.
Cuina	1	0	Per a la gestió de comandes, control de traçabilitat o domòtica.

Punts d'Accés Wi-Fi (Sostre)	4	0	Repartits estratègicament per cobrir el 100% de l'edifici (alimentats per PoE).

Ocupació de l'Armari Rack (24U)

L'espai útil de l'armari de 24 unitats (U) situat al distribuïdor principal es distribueix analògicament de la següent manera per als 6 mòduls i equips actius:

- Mòdul 1 (1U - 2U): Panells de connexió (Patch Panels) de 24 ports RJ-45 per a la terminació del cablejat de les aules i serveis.

- Mòdul 2 (1U - 2U): Guies passafils horitzontals per a l'endreça dels cables de pedaç (patch cords).

- Mòdul 3 (2U): Electrònica de xarxa (Switches d'accés i Router de sortida a Fibra Òptica).

- Mòdul 4 (2U): Repartidor general de TV i equips d'amplificació de senyal (centraleta).

- Mòdul 5 (2U): Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) per garantir l'autonomia de la xarxa davant tallades elèctriques.

- Mòdul 6 i reserva (14U - 15U): Espai lliure destinat a futures ampliacions (servidors locals, sistemes d'enregistrament de seguretat CCTV, o sistemes de megafonia IP del centre).

Es donarà compliment al R.D. 346/2011, de 11 de març, pel que s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicacions a interior de les edificacions així com la Llei 49/1960, de 21 de juliol, de Propietat horitzontal, modificada per la Llei 8/1999, de 6 d'abril.

MI 1.12 Instal·lacions de protecció contra incendi

A continuació es fa referència general a les instal·lacions de protecció contra incendis de l'escola bressol. Tot i això cal tenir en compte que es disposa d'un projecte i informe de DGPEIS per a dur a terme la seva justificació i instal·lació d'elements de protecció.

El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

Les instal·lacions manuals (extintors, detectors, polsadors i central de detecció d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

Extintors portàtils

Les plantes de l'activitat disposaran d'extintors portàtils de les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, situats a la zona de l'escala en cada planta, cada 15 m des de qualsevol origen d'evacuació.

- Extintors portàtils d'anhídrid carbònic, CO_2, en planta soterrani, a l'exterior de l'armari de comptadors elèctrics i, al costat del quadre de comandament de l'ascensor.

Els extintors es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,20 m del terra.

Disposaran de senyalització fotoluminiscents segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210 x 210 mm i seran visibles en cas de fallada de l'enllumenat general amb l'enllumenat d'emergència.

Detecció automàtica d'incendi

Es disposarà d'un sistema de detecció amb detectors termovelocimètrics que s'adaptarà a la nova distribució de l'edifici. S'instal·laran en el sostre de les plantes i a les zones comunes a raó de 1 cada 20 m2 i la resta, en zones comunes o sales, segons els plànols de l'executiu. (Complint les normes UNE EN 54-5: 2001, disposant de certificat de conformitat CE i marca de qualitat AENOR.)

El tipus de detectors gestionaran dos paràmetres de temperatura:

- Diferencial: presa de mesures de l'increment de temperatura en temps
- Tèrmica: controla la temperatura ambient que detecta en cada moment. Ambdues mesures son analitzades i enviades a la Central que transmetr. la señal en cas necessari.

En el cas d'interiors diferents com trasters o magatzems de l'establiment disposarà de detectors òptics.

La detecció en cas d'incendi posarà en marxa l'alarma així com la connexió directa amb els bombers del municipi.

Polsadors d'alarma

Seran fàcilment visibles. La instal·lació estarà alimentada elèctricament, com a mínim, per dues fonts de subministrament, de les quals la principal serà la xarxa general de l'edifici. La font secundària podrà ser específica per a aquesta instal·lació o comú amb altres de protecció contra el foc.

El model de polsador d'alarma estarà ubicat en una caixa de matèria sintètica incorporant una senyalització per díode lluminós de funcionament. Incorpora un circuit electrònic propi per a la seva identificació individual al Central de detecció d'incendis. Un cop accionat el polsador ha de quedar bloquejat en estat d'alarma.

Les unitats previstes estaran fabricades segons norma UNE EN 54-11. Controla un interruptor que en ser pressionat a través d'una làmina flexible (queda enclavada sense que trenqui), generant un senyal d'alarma a la central.

Senyals d'alarma

El lloc de control estarà associat a la instal·lació de senyalitzadors d'alarma d'incendis. Els senyals seran acústiques en tot cas i a més visuals quan així es requereixi per les característiques de l'edifici o dels ocupants del mateix. (Nivell de soroll de fons superior a 60 dBA).

En el nostre cas les sirenes del tipus sirena multitó amb focus certificada EN 54-3 i EN-54-23 per a muntatge en paret i nivell sonor 102dB (A), IP65.

La sirena exterior serà del tipus sirena per a exteriors amb indicació lluminosa de led, IP65, 95dB.

S'instal·laran alarmes interiors i exteriors de l'edifici, prop dels accessos principals segons s'indica a la documentació gràfica.

Central d'incendis

S'instal·larà una central d'alarma per a detecció individual, amb pantalla de cristall líquid d'informació. Es trobarà a la zona indicada als plànols de planta i a ella arribaran tots els senyals de detectors, polsadors, alarmes d'incendi o d'anomalies. La central donarà informació en l'acte del component que envia el senyal i la seva situació.

Tindrà capacitat per processar informació d'altres senyals de seguretat que es consideri interessant connectar al sistema i enviar senyals a altres serveis, com: parada del sistema d'ascensors, posada en marxa de ventiladors d'extracció a escala protegida, ... Alhora es podrà connectar a la central de recepció d'alarmes i a la central d'intrusió, així com connexió telefònica amb la central de la Policia Local.

La instal·lació estarà alimentada elèctricament, com a mínim, per dues fonts de subministrament, de les quals la principal serà la xarxa general de l'edifici. La font secundaria podrà ser específica per a aquesta instal·lació o comú amb altres de protecció contra el foc.

Disposarà de bateries d'emergència.

Control de fums de l'incendi

La finalitat del control de la evacuació del fums i gasos en cas d'incendi, es la de facilitar la evacuació dels ocupants amb seguretat. A més la sortida de fums afavoreix la eliminació del calor interior de l'edifici.

El control de fums es realitzarà segons les especificacions de l'Art. 8 del DB-SI 3 del CTE.

Tot i que pel tipus d'activitat i alçada no seria necessari, es disposa de dues escales a cadascuna de les bandes de l'edifici que serviran per a l'evacuació dels ocupants.

La primera escala protegida disposarà de ventilació natural mitjançant finestres practicables a l'exterior amb una superfície de ventilació de mínim 1m^2 a cadascuna de les seves plantes

La segona de les escales -escala protegida 2- disposarà d'un sistema de ventilació diferencial conforme la EN 12101-6:2005, per sobrepressió donat que no disposa de façana ventilada en tot el seu sector. S'instal·larà un sistema de pressurització de vies d'evacuació Sodeca Kit BOXPDS.

En el cas del vestíbuls previ de les pròpies escales es farà una ventilació natural superior i inferior que es distribuiran des de la coberta de l'edifici.

Sistema de Boques d'Incendis Equipades - BIEs

No serà necessària la seva instal·lació segons s'indica a la instrucció Tècnica Complementària SP 110:2012 Condicions de seguretat en cas d'incendi a les llars d'infants.

Tota la informació en referència a la instal·lació i justificació de protecció contra incendis es justifica al *Projecte tècnic per la sol·licitud de control preventiu i seguretat en matèria d'incendis segons la Llei 3/2010 per una activitat d'escola bressol de més de 300m^2*, redactat pel tècnic Ricard Osuna Silvestre, amb número de visat B-592643 i data 21 d'abril de 2026.

MI1.13 Sistemes de protecció contra el llamp

Es preveu disposar la instal·lació de protecció contra el llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor 3 del nivell de protecció està dins dels marges on la instal·lació és obligatòria.

Freqüència esperada: Ne = 0,0188

Risc admissible: Na = 0,0018

Eficiència: E = 0,9025 → Nivell de protecció III

Sistema de protecció externa contra el llamp

La instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp (SPCR) constarà de tres parts diferenciades:

- Sistema de captació: estarà format per un o diversos terminals aeris del tipus PDC (acord amb les normes DB SUA-08:2019 / UNE 21186:2011) que serà el responsable de captar la descàrrega del llamp.

Aquests elements són utilitzats com a sistemes de captació, la funció dels quals és rebre i suportar l'impacte del raig.

- Conductors de baixada: tenen com a objectiu interconnectar el sistema de captació amb el sistema de posades a terra, perquè, en cas d'una descàrrega, el corrent del llamp pugui circular de manera segura i fiable, sense produir espurnes ni incendis.

És recomanable que es connectin a la xarxa conductora, les antenes i masses metàl·liques existents a la coberta del edifici, amb la finalitat d'obtenir una correcta equipotencialització del sistema, tal com recomanen les normatives vigents.

Posada a terra: en aquesta part de l'SPCR, es dissiparà i neutralitzarà la descàrrega del corrent del llamp sense produir elevacions de voltatge al terreny que siguin perilloses. És molt important el disseny de les posades a terra, donat el caràcter d'alta freqüència del corrent dels raigs, que pot produir que presentin valors d'alta impedància.

Sistema de protecció externa contra el llamp

Es recomana procedir a la instal·lació de protectors contra sobretensions transitòries, tal com s'indica al REBT ITC 23, Guia ITC BT-23:2019, CTE DB-SUA-8:2019 i UNEIX EN 62305-4:2011.

Sistema d'avis de tempestes

Existeixen diferents classes de sistemes d'avisos de tempestes totalment adaptables a les necessitats i requisits de qualsevol projecte:

- PREVISTORM Thunderstorm warning system (classe A, fases 1-4), capaç de detectar totes les fases de la tempesta, així com l'augment o disminució del camp electrostàtic i poder avisar així del risc proper de raigs abans que aquests succeeixin.

- Sistema de localització de raigs (classe B, fases 2-4), capaç d'observar l'evolució visual de la tempesta i evitar falses alarmes.

Tal com indica la norma IEC 62793:2016, es recomana combinar els sistemes de detecció de tempestes amb sistemes d'alarmes, que ens avisin dels riscos immediats per caiguda de raigs.

Disseny i posada en obra

Sistema de captació

Estarà format per terminals aeris amb dispositius d'encebament (INGESCO PDC), que s'ubicaran a l'exterior de l'edifici, i a les parts que predominen amb major alçada, superant per 2 metres qualsevol estructura o element al que donin protecció (inclosa la instal·lació solar fotovoltaica).

El capçal PDC anirà roscat mitjançant una peça d'adaptació, que servirà per al connexió del cable i la fixació al pal. Aquesta peça serà de llautó i la fixació es realitzarà mitjançant cargols.

El pal serà d'acer galvanitzat i haurà d'anar fixat a l'estructura mitjançant ancoratges placa o obra, o bé amb suports/ancoratges horitzontals al sostre o terra, depenent de les característiques de l'estructura.

Quan s'utilitzen parallamps amb dispositiu d'encebament, el volum protegit per cada punta es defineix de la següent forma:

a) sota el pla horitzontal situat 5 m per sota de la punta, el volum protegit és el d'una esfera el centre del qual se situa a la vertical de la punta a una distància D i el radi de la qual és:

$$R = D + \Delta L$$

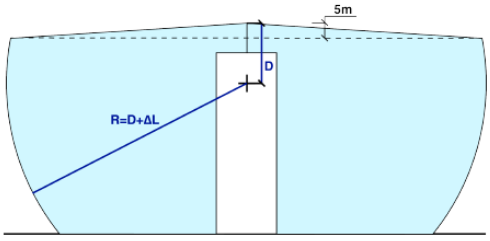
sent: R el radi de l'esfera en m que defineix la zona protegida

D distància en m que figura a la taula B.4 en funció del nivell de protecció

ΔL distància en m funció del temps de l'avenç a l'encebament Δt del parallamps en μs. S'adoptarà ΔL=Δt per a valors de Δt inferiors o iguals a 60 μs, i ΔL =60 m per a valors de Δt superiors.

Nivell de protecció	Radi d'esfera rodant
I	20 m
II	30 m
III	45 m
IV	60 m

b) per sobre d'aquest pla, el volum protegit és el d'un con definit per la punta de captació i el cercle d'intersecció entre el pla i l'esfera.



Xarxa conductora

Els derivadors conduiran el corrent de descàrrega atmosfèrica des del dispositiu captador a la presa de terra, sense escalfaments i sense elevacions de potencial perillosos. S'ha de preveure almenys un conductor de baixada per cada parallamps amb dispositiu d'encebament PDC.

Sempre que l'alçada de l'estructura o edifici superi els 28 metres o la distància de cablatge horitzontal de la baixant superi la vertical, caldrà una doble baixant amb una distància mínima de 2 metres entre elles.

Per als baixants dels parallamps, es podran utilitzar els materials indicats a la Norma UNE-EN IEC 62561-2:2018, sent recomanat el cable de coure nu multifilar de 50mm^2 de secció o bé la platina de coure de 30x2mm.

El conductor de baixada s'haurà de fixar directament a l'estructura, variant en funció de la naturalesa de la paret o sostre. Per a parets de formigó o maçoneria, es faran servir abraçadores amb tac. Per a estructures metàl·liques, es recomana instal·lar abraçadores amb pota i per a terrasses o cobertes que no es puguin perforar, s'utilitzaran suports de formigó.

El nombre d'abraçadores serà a raó de 3 unitats per metre de conductor.

Els conductors de baixada han d'estar protegits contra eventuals xocs mecànics mitjançant un tub de protecció de com a mínim 2m a partir del terra.

Sistema de control de llamps

Es recomana també la instal·lació de sistemes de control de raigs compostos per comptadors del tipus INGESCO:

- CDR-11: indicat per a instal·lacions de conductors de baixada tipus rodó o cable.
- CDR UNIVERSAL: comptador ressetable, serveix tant per a conductor rodó com a conductor pla.
- CDR-HS: recomanable per a malles reticulars o estructures metàl·liques.

Per poder establir un control, així com realitzar els manteniments preventius oportuns després de cada descàrrega, tal com indica la Normativa vigent és recomanable la instal·lació del comptador esmentat.

Es col·locarà un comptador de raigs per instal·lació, independentment del nombre de baixants de què disposi. Dit comptador es col·locarà en un lloc visible per sobre del tub de protecció.

Sistema de posta a terra

La posta a terra s'estableix amb l'objecte principal de limitar la tensió que, pel que fa a terra, poden presentar en un moment donat les masses metàl·liques, i evitar diferències de potencial perilloses permetent el pas a terra de les corrents de manca o de descàrrega d'origen atmosfèric.

El sistema de posada a terra d'una instal·lació de parallamps és una de les parts més importants de la instal·lació, per ser aquesta l'encarregada de dissipar els corrents del llamp i tota la seva energia.

Com que el Codi Tècnic de l'Edificació esmenta que la posada a terra del parallamps ha de ser adequada important tenir en consideració recomanacions marcades per normatives com UNE 21186:2011, que indiquen que les posades a terra han de tenir un valor òhmic baix (inferior a 10 Ω

quan es realitza el mesurament a baixa freqüència aïllada de qualsevol element conductor). Les dimensions de la posada a terra dependran de la resistivitat ρ= (Ω*m) del terreny.

A la posta a terra existent de l'edifici s'hi incorporarà el conductor de baixada des de la coberta amb una configuració de "pata de ganso" on s'instal·larà tres conductors horitzontals, a 50cm de profunditat i una longitud de 8 metres.

Sistema de protecció interna contra el llamp

Es recomana procedir a la instal·lació de protectors contra sobretensions transitòries, tal com Segons s'indica al REBT ITC 23, Guia ITC BT-23:2019, CTE DB-SUA-8:2019 i UNE EN 62305-4:2011 per tal de procedir a la instal·lació de protectors contra sobre tensions transitòries tenim:

Guia ITC BT-23:2019:

A les instal·lacions d'edificis que tinguin sistemes de protecció externa contra el llamp (parallamps, puntes Franklin, gàbies de Faraday, etc.), segons el que estableix el CTE, SUA 8, i annex B.2, els conductors dels circuits elèctrics sotmesos a la tensió d'alimentació de xarxa i els conductors dels circuits de telecomunicació han de ser protegits mitjançant dispositius de protecció contra sobretensions transitòries instal·lats a l'origen de la instal·lació de l'edifici, aquests hauran de ser de Tipus 1. Quan s'utilitzi una protecció de sobretensions a cascada, la selecció de dispositius es realitzarà d'acord amb allò establert a l'apartat A de la secció 4 de la present Guia.

A les instal·lacions ubicades en un radi d'aproximadament de 50 m al voltant d'un parallamps (encara que no estiguin al mateix edifici) es recomana disposar de dispositius de protecció contra sobretensions transitòries de tipus 1. Quan s'utilitzi una protecció de sobretensions en cascada, la selecció de dispositius es farà d'acord amb això establert a l'apartat A de la secció 4 de la present Guia.

CTE DB-SUA-8:2019:

1. Aquest sistema comprèn els dispositius que redueixen els efectes elèctrics i magnètics del corrent de la descàrrega atmosfèrica dins l'espai a protegir.

2. S'haurà d'unir l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i de telecomunicació de l'espai a protegir i el sistema extern de protecció si n'hi hagués, amb conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions a la xarxa de terra.

L'objectiu d'unir el sistema extern de protecció, l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, el sistema extern de protecció i les masses dels equips elèctrics i de telecomunicacions a la presa de terra de la instal·lació és evitar sobretensions perilloses provocades per un impacte directe de llamp.

Per tal de protegir les instal·lacions elèctriques interiors de les sobretensions transitòries originades per la caiguda del llamp, els conductors dels circuits elèctrics sotmesos a la tensió d'alimentació de xarxa i els conductors dels circuits de telecomunicació han de ser protegits mitjançant dispositius de protecció contra sobretensions transitòries instal·lats a l'origen de la instal·lació. Els requisits tècnics d'aquests dispositius s'estableixen en la regulació específica, en concret al reglament electrotècnic de baixa tensió, en la instrucció tècnica complementària ITC-BT-23 i en la guia tècnica d'aplicació.

UNE EN 62305-4:2011:

Aquesta protecció consisteix en la instal·lació d'un protector T1 o T1+T2 al quadre de distribució principal. En el cas de que la línia sigui trifàsica, recomanem el model següent:

- Protector INGESCO SLS-B+C100/3+1 per a línies trifàsiques amb una tensió nominal de 230/400 V, amb una intensitat màxima de descàrrega de 60 kA (L-N) i 100 kA (NPE) amb un nivell de protecció Up < 1.5 kV.

En el cas de línies monofàsiques es recomana:

- Protector INGESCO SLS-B+C100/1+1 per a línies monofàsiques amb una tensió nominal de 230 V, amb una intensitat màxima de descàrrega de 60 kA (L-N) i 100 kA (N-PE) amb un nivell de protecció Up < 1.5 kV.

Per a cadascun dels subquadres cal instal·lar un protector del Tipus T2 o T3. En cas que sigui una línia trifàsica, recomanem el següent model:

- Protector INGESCO SLS-C20/3+1 per a línies trifàsiques amb una tensió nominal de 230/400 V, amb una intensitat màxima de descàrrega de 40 kA (L-N) Up < 1.35 kV i 40 kA (N-PE) Up < 1.5 kV.

En el cas de línies monofàsiques es recomana:

- Protector INGESCO SLS-C20/1+1 per a línies monofàsiques amb una tensió nominal de 230 V, amb una intensitat màxima de descàrrega de 40 kA (L-N) Up < 1.35 kV i 40 kA (N-PE) Up < 1.5 kV.

Sistema d'avís de tempestes

El sistema PREVISTORM® Thunderstorm Warning System utilitza el principi de funcionament del "molí de camp" elèctric" per realitzar mesuraments de la intensitat del camp elèctric atmosfèric de forma contínua. Els mètodes i algorismes de processament en temps-real que s'han inclòs en aquest sistema permeten determinar els moments en què augmenta o disminueix el risc d'ocurrència de les descàrregues electroatmosfèriques. Els paràmetres d'operació que controlen la generació de les alarmes, així com el calibratge del sensor en funció del lloc d'instal·lació, són completament personalitzables.

El PREVISTORM® Thunderstorm Warning System suporta també dues sortides aïllades a relé que permeten, entre d'altres accions, l'activació de senyals acústics i indicadors lumínics. El programari inclòs al sistema permet la creació de diversos patrons independents de senyalització que permeten diferenciar els moments d'inici i final dels períodes de alt risc d'ocurrència de les descàrregues electroatmosfèriques.

Avantatges:

- Coneixement sobre l"existència del risc d"ocurrència d"impactes de llamp abans de la primera descàrrega.
- Assegurament de la protecció de les vides i els béns mitjançant la presa de mesures preventives.
- Obtenció de mesuraments més precisos que altres detectors de tempesta.
- Monitorització de la intensitat del camp electrostàtic i les seues variacions.
- Detecció de les descàrregues electroatmosfèriques ocorregudes dins del radi de detecció.
- Disseny mecànic que garanteix una immunitat més gran al soroll de pluja.
- Disponibilitat de models amb anticongelació i desglaç.
- D'acord amb la norma IEC 62793:2016, Protection against lightning – Thunderstorm warning systems.

Materials i equips

La instal·lació estarà constituïda principalment pels següents equips:

- Parallamps Ingesco PDC
- Peça d'adaptació 1 ¼" D20 rodó
- Màstil 5,8m D 1 ½" + D 1 ¼" d'acer galvanitzat
- Anclatge placa V6 15 D 1 ¼"-2"
- Maneguet d'unió "T"
- Protector via de xispes per a la conneció de les masies metàl·liques a coberta i per connexió de la xarxa general de posta a terra
- Terminal pla de cablejat 35-70mm2
- Cablejat de coure nu de 50mm2
- Abraçadores abatibles M8 per cablejat 50-70mm2
- Comptador de llamps CDR-11
- Tub d'acer galvanitzat
- Placa de senyalització
- Arqueta quadrada de PP amb tapa
- Barra equipotencial de 3 bornes per arqueta
- Connexió tipus C
- Compost mineral Quibacsol de 10kg
- Maneguet lineal cable-pica
- Piques llises de coure de 2 metres D14,2mm (254nm)
- Protector d'equipotencialitat per descàrregues de línies SLS-B+C50/1+1
- Sistema d'avis de tempestes Previstorm

Amb la present documentació tècnica, gràfica i de amidaments, es defineixen completament les instal·lacions de l'escola bressol per a la seva correcta execució material. Qualsevol modificació o adaptació en fase d'obra haurà de ser validada prèviament per la Direcció Facultativa, garantint en tot moment que es mantinguin els paràmetres de qualitat, seguretat, accessibilitat i mantenibilitat aquí prescrits, així com els criteris de cloració, tractament d'aigües i prevenció de la legionel·losi estipulats en el present projecte executiu

Mataró, Juliol de 2026

EL PROMOTOR

AJUNTAMENT DE MATARÓ

EL TÈCNIC REDACTOR

RICARD OSUNA SILVESTRE
COEIC - 15611

V DOCUMENTS DE CÀLCUL I DIMENSIONAMENT

CÀLCUL I DIMENSIONAMENT D'INSTAL·LACIONS AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA, ELECTRICITAT, CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

01 CÀLCUL I DIMENSIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

02 CÀLCUL I DIMENSIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ DE RENOVACIÓ D'AIRE

03 CALCUL I DIMENSIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA

04 CÀLCUL I DIMENSIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, SOLAR FOTOVOLTAICA I PARALLAMPS

CLIMATITZACIÓ

KSSP Report

1. Información del proyecto

Date	4/17/2026
Nombre proyecto	006-26 Guardería Mataró v3
Dirección de proyecto	C/ Baixada Figueretes, 1, Mataró
País	Espana
Estado	
Ciudad	BARCELONA
Nombre del cliente	ENCAT
Dirección del cliente	
Designed by	SALTOKI Barberà
Referencia	006-26
Revisión	-
Altitud(m)	6
Temperatura interior del BS en refrigeración(℃)	26
Temperatura interior del BH en refrigeración(℃)	19
Temperatura exterior del BS en refrigeración(℃)	29
Temperatura exterior del BH en refrigeración(℃)	22.5
Temperatura interior del BS en calefacción(℃)	21
Temperatura interior del BH en calefacción(℃)	14
Temperatura exterior del BS en calefacción(℃)	1
Temperatura exterior del BH en calefacción(℃)	-0.9

2. Lista general de materiales

2.1 Equipment List

Modelo	Cantidad	Descripción
MINI KRV V8-500SW 3PH	2	V8 KRV salida horizontal (380-415V EU series)
KRV SP 80M DC - 3.0	6	Wall mounted (EU series)
KRV CD 71T DC - 3.0	4	Medium Static Pressure Duct (EU series)
KRV CD 56T DC - 3.0	3	Medium Static Pressure Duct (EU series)
KRV SP 45M DC - 3.0	2	Wall mounted (EU series)
KRV CD 45T DC - 3.0	1	Medium Static Pressure Duct (EU series)
KRV SP 28M DC - 3.0	1	Wall mounted (EU series)
KRV SP 22M DC - 3.0	2	Wall mounted (EU series)
HN-02C 2TUBOS	5	Branch joint
HN-01C 2TUBOS	8	Branch joint
HN-03C 2TUBOS	4	Branch joint
Φ1/2<->Φ5/8	1	Reductor

2.2 Lista de suministro de campo

2.2.1 Materiales para tuberías de refrigerante

Modelo	Cantidad	Unidad	Descripción
Φ1/4	33	m	Tubo de cobre
Φ3/8	84	m	Tubo de cobre
Φ1/2	36	m	Tubo de cobre
Φ5/8	92	m	Tubo de cobre
Φ3/4	3	m	Tubo de cobre
Φ7/8	23	m	Tubo de cobre
Φ1-1/8	37	m	Tubo de cobre
Insulation casing for piping			All refrigerant piping and branch joints should be completely insulated.

Espesor de la carcasa de aislamiento recomendado:

Tamaño de tubería	Espesor	
	Humedad<80%HR	Humedad≥80% HR
Φ6,35~Φ38,1mm	≥15mm	≥20mm
Φ41,3~Φ38,1mm	≥20mm	≥25mm

2.2.2 Carga de refrigerante

Nombre del sistema	Modelo	Cantidad	Unidad	Descripción
P2	R410A	6.19	kg	Refrigerante extra agregado
PB+P2	R410A	6.96	kg	Refrigerante extra agregado

Total(R410A)	R410A	13.15	kg	Refrigerante extra agregado

2.2.3 Cables eléctricos

Tipo	Tamaño	Longitud
Cable de alimentación	Seleccione según el MCA de cada unidad	De acuerdo con el diseño real del sistema
Cable de comunicación	M1M2:0.75mm2 two-core cable PQ:0.75mm2 two-core shielded cable	De acuerdo con el diseño real del sistema

3. Características eléctricas generales

Modelo	Cantidad	Suministro eléctrico	MCA(A)	MFA(A)
MINI KRV V8-500SW 3PH	2	380-415V-3ph-50Hz	33,00	40
KRV SP 80M DC - 3.0	6	220-240V-50Hz	0,98	15
KRV CD 71T DC - 3.0	4	220-240V-50Hz	1,50	15
KRV CD 56T DC - 3.0	3	220-240V-50Hz	1,19	15
KRV SP 45M DC - 3.0	2	220-240V-50Hz	0,41	15
KRV CD 45T DC - 3.0	1	220-240V-50Hz	1,19	15
KRV SP 28M DC - 3.0	1	220-240V-50Hz	0,36	15
KRV SP 22M DC - 3.0	2	220-240V-50Hz	0,29	15

Notas:

1. MCA: Amperios mínimos del circuito. MCA se utiliza para seleccionar el tamaño del cable. El valor de la tabla anterior es para una unidad.

2. MFA: Amperios máximos del fusible. MFA se utiliza para seleccionar disyuntores de sobrecorriente y disyuntores de corriente residual. El valor de la tabla anterior es para una unidad.

4. P2

4.1 Lista LDM (P2)

Modelo	Cantidad	Unidad	Descripción
MINI KRV V8-500SW 3PH	1		V8 KRV salida horizontal (380-415V EU series)
KRV SP 80M DC - 3.0	6		Wall mounted (EU series)
KRV SP 45M DC - 3.0	1		Wall mounted (EU series)
HN-02C 2TUBOS	2		Branch joint
HN-01C 2TUBOS	2		Branch joint
HN-03C 2TUBOS	2		Branch joint
Φ1/2<->Φ5/8	1		Reductor
R410A	6.19	kg	Refrigerante extra agregado
Φ1/4	4	m	Tubo de cobre
Φ3/8	42	m	Tubo de cobre
Φ1/2	4	m	Tubo de cobre
Φ5/8	50	m	Tubo de cobre
Φ7/8	10	m	Tubo de cobre
Φ1-1/8	18	m	Tubo de cobre

4.2 Detalles de la unidad interior (P2)

4.2.1 Tabla de detalles de la unidad interior

Nombre de IDU	Modelo	Peso(kg)	Dimensiones (An.x Alt x Pr.)(mm)	Suministro eléctrico	MCA(A)	MFA(A)
03	KRV SP 45M DC - 3.0	11.5	950*295*265	220-240V-50Hz	0,41	15
10	KRV SP 80M DC - 3.0	15	1200*295*265	220-240V-50Hz	0,98	15
12	KRV SP 80M DC - 3.0	15	1200*295*265	220-240V-50Hz	0,98	15
10	KRV SP 80M DC - 3.0	15	1200*295*265	220-240V-50Hz	0,98	15
10	KRV SP 80M DC - 3.0	15	1200*295*265	220-240V-50Hz	0,98	15
12	KRV SP 80M DC - 3.0	15	1200*295*265	220-240V-50Hz	0,98	15
12	KRV SP 80M DC - 3.0	15	1200*295*265	220-240V-50Hz	0,98	15

Nombre de IDU	Modelo	Temp-R(℃)	CNT(kW)	ATC (CTD)(kW)	CSN(kW)	CSD(kW)	PI-C(W)	Temp-C(℃)	CNC(kW)	AHC (CCD)(kW)	PI-H(W)
03	KRV SP 45M DC - 3.0	26,0/19,0		4,5		3,64	30	21		4,07	30
10	KRV SP 80M DC -	26,0/19,0		7,99		6,48	65	21		7,37	65

	3.0										
12	KRV SP 80M DC - 3.0	26,0/19,0		7,82		6,34	65	21		7,37	65
10	KRV SP 80M DC - 3.0	26,0/19,0		7,99		6,48	65	21		7,37	65
10	KRV SP 80M DC - 3.0	26,0/19,0		7,9		6,41	65	21		7,37	65
12	KRV SP 80M DC - 3.0	26,0/19,0		7,84		6,35	65	21		7,37	65
12	KRV SP 80M DC - 3.0	26,0/19,0		7,77		6,3	65	21		7,37	65

Nombre de IDU	Modelo	Flujo de aire(m^3/h)	Sonido-Pr dB(A)	PEE(Pa)
03	KRV SP 45M DC - 3.0	720[SSH]	37[SSH]	
10	KRV SP 80M DC - 3.0	1380[SSH]	45[SSH]	
12	KRV SP 80M DC - 3.0	1380[SSH]	45[SSH]	
10	KRV SP 80M DC - 3.0	1380[SSH]	45[SSH]	
10	KRV SP 80M DC - 3.0	1380[SSH]	45[SSH]	
12	KRV SP 80M DC - 3.0	1380[SSH]	45[SSH]	
12	KRV SP 80M DC - 3.0	1380[SSH]	45[SSH]	

Nombre de IDU	Modelo	Piping Length to 1st Y Joint(m)
03	KRV SP 45M DC - 3.0	5,00
10	KRV SP 80M DC - 3.0	12,00
12	KRV SP 80M DC - 3.0	24,50
10	KRV SP 80M DC - 3.0	12,00
10	KRV SP 80M DC - 3.0	18,50
12	KRV SP 80M DC - 3.0	24,50
12	KRV SP 80M DC - 3.0	29,50

4.2.2 Tabla de abreviaturas

Código de abreviatura	Descripción
Tmp-C	Indoor temperature in cooling (Dry bulb temp. / Wet bulb temp. / RH)
RTC	Required total cooling capacity
ATC	Available total cooling capacity
RSC	Required sensible cooling capacity
ASC	Available sensible cooling capacity
Tmp-H	Indoor temperature in heating (Dry bulb temp.)
RHC	Required heating capacity
AHC	Available heating capacity
Tdis-H	Indoor unit discharge air temperature in heating
Airflow	Indoor unit airflow (High/Medium/Low)
ESP	External static pressure
Sound-Pr	Sound pressure level (High/Medium/Low)
Sound-Po	Sound power level (High/Medium/Low)
MCA	Minimum Circuit Amps
MFA	Maximum Fuse Amps
PI-C	Power input in cooling
PI-H	Power input in heating
Power supply	Power supply
Dimension(WxHxD)	Net Dimension (WxHxD) mm
Weight	Weight

4.3 Detalles de la unidad exterior (P2)

4.3.1 Tabla de detalles de la unidad exterior

Modelo		MINI KRV V8-500SW 3PH
Módulo		MINI KRV V8-500SW 3PH
Temp-R	℃	29
CNT	kW	
ATC (CTD)	kW	52,49
PI-C	kW	16,66
EER		3,15
Temp-C	℃/℃	1/-0,9

CNC	kW	
AHC (CCD)	kW	48,3
PI-H	kW	17,27
CDR		2,80
PC		105,0
Flujo de aire	m^3/h	20000
Sonido-Pr		61
Sound-Po		88
Refr-Bás	kg	8,00
Ex-Refr(ODU)	kg	0,00
Ex-Refr(Piping)	kg	6,19
TCO2 eq.		29,63
MCA	A	33
MFA	A	40
Suministro eléctrico	V/ph/Hz	380-415V-3ph-50Hz
Dimension (WxHxD)	mm	1250*1760*580
Peso	kg	214

4.3.2 Tabla de abreviaturas

Código de abreviatura	Descripción
Tmp-C	Outdoor conditions in cooling (Dry bulb temp.)
RTC	Required cooling capacity
ATC	Available cooling capacity
PI-C	Power input in cooling
EER	EER
Tmp-H	Indoor conditions in heating (Dry bulb temp. / Wet bulb temp. / RH)
RHC	Required heating capacity
AHC	Available heating capacity
PI-H	Power input in heating
COP	COP
CR	Combination ratio
Airflow	Outdoor unit airflow
Sound-Pr	Sound pressure level
Sound-Po	Sound power level
Bas-Refr	Standard factory refrigerant charge
Ex-Refr(ODU)	Extra refrigerant charge for outdoor unit
Ex-Refr(Piping)	Extra refrigerant charge for liquid piping
TCO2 eq.	Tonnes of CO2 equivalent
MCA	Minimum Circuit Amps
MFA	Maximum Fuse Amps
Power supply	Power supply
Dimension (WxHxD)	Net Dimension (WxHxD) mm
Weight	Weight

4.4 Limitaciones de las tuberías (P2)

4.4.1 Limitaciones de las tuberías

Elemento	Capacidad	Valor real
Longitud total de la tubería	560,00(m)	71,00(m)
Longitud real más larga	150,00(m)	39,00(m)
Longitud equivalente más larga	175,00(m)	43,50(m)
Longitud equivalente más larga después del primer distribuidor	90,00(m)	29,50(m)
Unidad interior para la longitud del distribuidor más cercano	40,00(m)	13,00(m)
Diferencia de longitud entre la distancia más larga y la más corta de las unidades interiores	40,00(m)	24,50(m)
Diferencia de altura entre la unidad interior y la exterior (ODU arriba)	50,00(m)	3,00(m)
Diferencia de altura entre la unidad interior y la exterior (ODU abajo)	40,00(m)	0,00(m)
Diferencia de altura entre las unidades interiores	30,00(m)	0,00(m)
Proporción de combinación	50-200%	105,00%
Cantidad IDU	29	7

4.4.2 Factores de corrección

Elemento	Factor de corrección
Altitud (unidad interior)	1,000
Altitud (unidad exterior)	1,000
Tuberías (refrigeración)	1,000
Tuberías (calefacción)	1,000
Descongelación (calefacción)	1,000

4.4.3 Tabla de detalles de tuberías

Nº	Longitud(m)	Diámetro de tubería
(1)	12,00	Φ1-1/8/Φ5/8
(2)	4,00	Φ1/2/Φ1/4
(3)	6,00	Φ1-1/8/Φ5/8
(4)	4,00	Φ5/8/Φ3/8
(5)	4,00	Φ7/8/Φ3/8
(6)	1,00	Φ5/8/Φ3/8
(7)	13,00	Φ5/8/Φ3/8
(8)	1,00	Φ5/8/Φ3/8
(9)	6,00	Φ7/8/Φ3/8
(10)	1,00	Φ5/8/Φ3/8
(11)	5,00	Φ5/8/Φ3/8
(12)	1,00	Φ5/8/Φ3/8
(13)	6,00	Φ5/8/Φ3/8

4.4.4 Tabla de detalles de derivaciones

Nº	Carga(kW)	Modelo
(1)	52,5	HN-03C 2TUBOS
(2)	48	HN-03C 2TUBOS
(3)	16	HN-01C 2TUBOS
(4)	32	HN-02C 2TUBOS
(5)	24	HN-02C 2TUBOS
(6)	16	HN-01C 2TUBOS

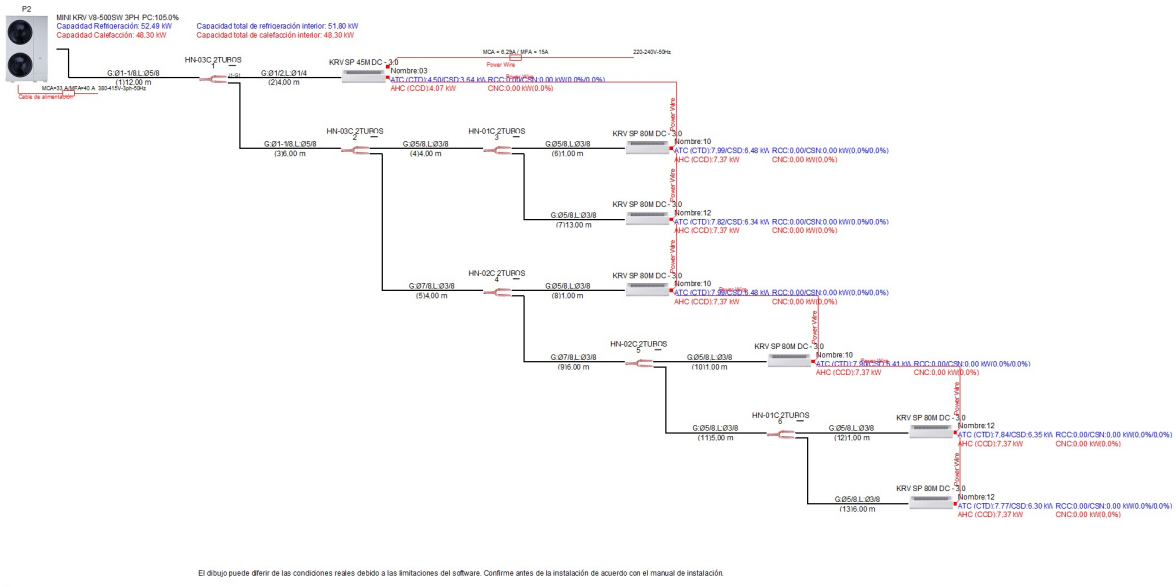
4.4.5 Reducer Details Table

Reducer Name	Descripción
J1-G1	Φ1/2<->Φ5/8

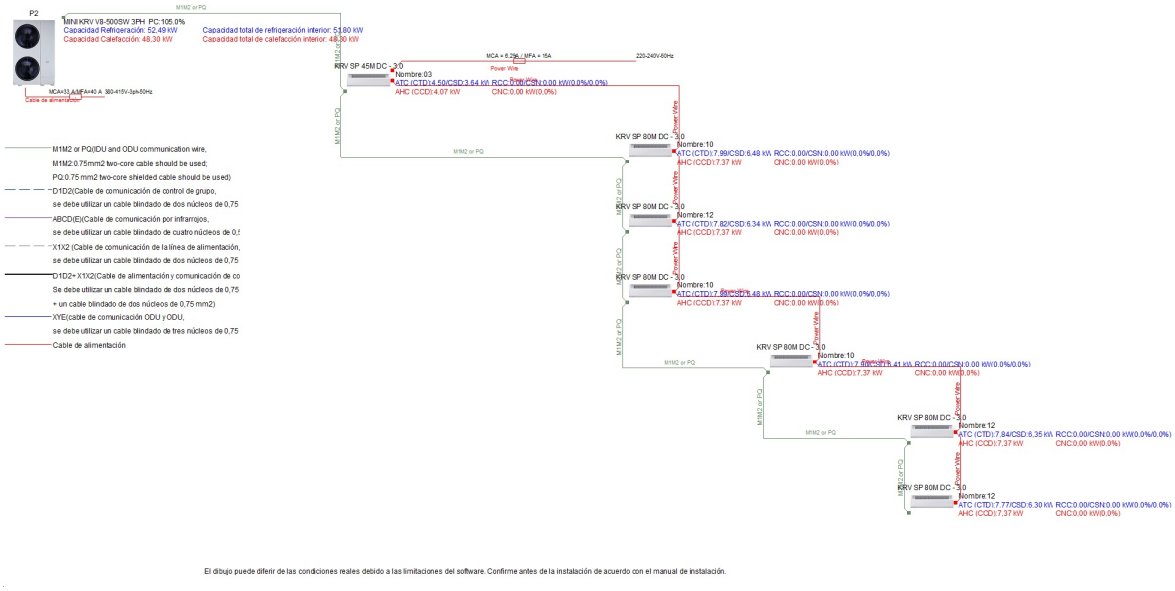
4.4.6 Bends Detailed Table

Cantidad	Equivalent length(m)
8	4

4.5 Diagramas de tuberías (P2)



4.6 Diagramas de cableado (P2)



El dibujo puede diferir de las condiciones reales debido a las limitaciones del software. Confirme antes de la instalación de acuerdo con el manual de instalación.

5. PB+P2

5.1 Lista LDM (PB+P2)

Modelo	Cantidad	Unidad	Descripción
MINI KRV V8-500SW 3PH	1		V8 KRV salida horizontal (380-415V EU series)
KRV CD 71T DC - 3.0	4		Medium Static Pressure Duct (EU series)
KRV CD 56T DC - 3.0	3		Medium Static Pressure Duct (EU series)
KRV SP 45M DC - 3.0	1		Wall mounted (EU series)
KRV CD 45T DC - 3.0	1		Medium Static Pressure Duct (EU series)
KRV SP 28M DC - 3.0	1		Wall mounted (EU series)
KRV SP 22M DC - 3.0	2		Wall mounted (EU series)
HN-02C 2TUBOS	3		Branch joint
HN-01C 2TUBOS	6		Branch joint
HN-03C 2TUBOS	2		Branch joint
R410A	6.96	kg	Refrigerante extra agregado
Φ1/4	29	m	Tubo de cobre
Φ3/8	42	m	Tubo de cobre
Φ1/2	32	m	Tubo de cobre
Φ5/8	42	m	Tubo de cobre
Φ3/4	3	m	Tubo de cobre
Φ7/8	13	m	Tubo de cobre
Φ1-1/8	19	m	Tubo de cobre

5.2 Detalles de la unidad interior (PB+P2)

5.2.1 Tabla de detalles de la unidad interior

Nombre de IDU	Modelo	Peso(kg)	Dimensiones (An.x Alt x Pr.)(mm)	Suministro eléctrico	MCA(A)	MFA(A)
03	KRV SP 45M DC - 3.0	11.5	950*295*265	220-240V-50Hz	0,41	15
15	KRV SP 22M DC - 3.0	9	750*295*265	220-240V-50Hz	0,29	15
13	KRV CD 71T DC - 3.0	25	800*245*750	220-240V-50Hz	1,5	15
11	KRV CD 71T DC - 3.0	25	800*245*750	220-240V-50Hz	1,5	15
09	KRV CD 71T DC - 3.0	25	800*245*750	220-240V-50Hz	1,5	15
08	KRV CD 56T DC - 3.0	24	800*245*750	220-240V-50Hz	1,19	15
04	KRV SP 28M DC - 3.0	10	750*295*265	220-240V-50Hz	0,36	15
06	KRV SP 22M DC - 3.0	9	750*295*265	220-240V-50Hz	0,29	15
18	KRV CD 71T DC - 3.0	25	800*245*750	220-240V-50Hz	1,5	15
15	KRV CD 45T DC - 3.0	19.5	600*245*750	220-240V-50Hz	1,19	15
13	KRV CD 56T DC - 3.0	24	800*245*750	220-240V-50Hz	1,19	15
09	KRV CD 56T DC - 3.0	24	800*245*750	220-240V-50Hz	1,19	15

Nombre de IDU	Modelo	Temp-R(°C)	CNT(kW)	ATC (CTD)(kW)	CSN(kW)	CSD(kW)	PI-C(W)	Temp-C(°C)	CNC(kW)	AHC (CCD)(kW)	PI-H(W)
03	KRV SP 45M DC - 3.0	26,0/19,0		4,5		3,64	30	21		3,56	30
15	KRV SP 22M DC - 3.0	26,0/19,0		2,2		1,87	21	21		1,72	21
13	KRV CD 71T DC - 3.0	26,0/19,0		7,1		5,7	96	21		5,72	96
11	KRV CD 71T DC - 3.0	26,0/19,0		7,08		5,68	96	21		5,72	96
09	KRV CD 71T DC - 3.0	26,0/19,0		7,04		5,65	96	21		5,72	96
08	KRV CD 56T DC - 3.0	26,0/19,0		5,55		4,48	70	21		4,48	70
04	KRV SP 28M DC - 3.0	26,0/19,0		2,76		2,33	24	21		2,31	24
06	KRV SP 22M DC - 3.0	26,0/19,0		2,2		1,86	21	21		1,72	21
18	KRV CD 71T DC - 3.0	26,0/19,0		7,08		5,68	96	21		5,72	96
15	KRV CD 45T DC - 3.0	26,0/19,0		4,46		3,61	70	21		3,56	70
13	KRV CD 56T DC - 3.0	26,0/19,0		5,52		4,46	70	21		4,48	70
09	KRV CD 56T DC - 3.0	26,0/19,0		5,51		4,45	70	21		4,48	70

Nombre de IDU	Modelo	Flujo de aire(m^3/h)	Sonido-Pr dB(A)	PEE(Pa)
03	KRV SP 45M DC - 3.0	720[SSH]	37[SSH]	
15	KRV SP 22M DC - 3.0	500[SSH]	33[SSH]	
13	KRV CD 71T DC - 3.0	1150[SSH]	35[SSH]	30(10-160)
11	KRV CD 71T DC - 3.0	1150[SSH]	35[SSH]	30(10-160)
09	KRV CD 71T DC - 3.0	1150[SSH]	35[SSH]	30(10-160)
08	KRV CD 56T DC - 3.0	970[SSH]	33[SSH]	30(10-160)
04	KRV SP 28M DC - 3.0	540[SSH]	35[SSH]	
06	KRV SP 22M DC - 3.0	500[SSH]	33[SSH]	
18	KRV CD 71T DC - 3.0	1150[SSH]	35[SSH]	30(10-160)
15	KRV CD 45T DC - 3.0	665[SSH]	33[SSH]	30(10-160)
13	KRV CD 56T DC - 3.0	970[SSH]	33[SSH]	30(10-160)
09	KRV CD 56T DC - 3.0	970[SSH]	33[SSH]	30(10-160)

Nombre de IDU	Modelo	Piping Length to 1st Y Joint(m)
03	KRV SP 45M DC - 3.0	10,00
15	KRV SP 22M DC - 3.0	10,00
13	KRV CD 71T DC - 3.0	10,00
11	KRV CD 71T DC - 3.0	13,50
09	KRV CD 71T DC - 3.0	17,00
08	KRV CD 56T DC - 3.0	17,00
04	KRV SP 28M DC - 3.0	22,00
06	KRV SP 22M DC - 3.0	13,50
18	KRV CD 71T DC - 3.0	16,00
15	KRV CD 45T DC - 3.0	19,50
13	KRV CD 56T DC - 3.0	23,00
09	KRV CD 56T DC - 3.0	23,50

5.2.2 Tabla de abreviaturas

Código de abreviatura	Descripción
Tmp-C	Indoor temperature in cooling (Dry bulb temp. / Wet bulb temp. / RH)
RTC	Required total cooling capacity
ATC	Available total cooling capacity
RSC	Required sensible cooling capacity
ASC	Available sensible cooling capacity
Tmp-H	Indoor temperature in heating (Dry bulb temp.)
RHC	Required heating capacity
AHC	Available heating capacity
Tdis-H	Indoor unit discharge air temperature in heating

Airflow	Indoor unit airflow (High/Medium/Low)
ESP	External static pressure
Sound-Pr	Sound pressure level (High/Medium/Low)
Sound-Po	Sound power level (High/Medium/Low)
MCA	Minimum Circuit Amps
MFA	Maximum Fuse Amps
PI-C	Power input in cooling
PI-H	Power input in heating
Power supply	Power supply
Dimension(WxHxD)	Net Dimension (WxHxD) mm
Weight	Weight

5.3 Detalles de la unidad exterior (PB+P2)

5.3.1 Tabla de detalles de la unidad exterior

Modelo		**MINI KRV V8-500SW 3PH**
Módulo		MINI KRV V8-500SW 3PH
Temp-R	℃	29
CNT	kW	
ATC (CTD)	kW	61,39
PI-C	kW	22,56
EER		2,72
Temp-C	℃/℃	1/-0,9
CNC	kW	
AHC (CCD)	kW	49,21
PI-H	kW	16,49
CDR		2,98
PC		122,8
Flujo de aire	m^3/h	20000
Sonido-Pr		61
Sound-Po		88
Refr-Bás	kg	8,00
Ex-Refr(ODU)	kg	0,00
Ex-Refr(Piping)	kg	6,96
TCO2 eq.		31,24
MCA	A	33
MFA	A	40
Suministro eléctrico	V/ph/Hz	380-415V-3ph-50Hz
Dimension (WxHxD)	mm	1250*1760*580
Peso	kg	214

5.3.2 Tabla de abreviaturas

Código de abreviatura	**Descripción**
Tmp-C	Outdoor conditions in cooling (Dry bulb temp.)
RTC	Required cooling capacity
ATC	Available cooling capacity
PI-C	Power input in cooling
EER	EER
Tmp-H	Indoor conditions in heating (Dry bulb temp. / Wet bulb temp. / RH)
RHC	Required heating capacity
AHC	Available heating capacity
PI-H	Power input in heating
COP	COP
CR	Combination ratio
Airflow	Outdoor unit airflow
Sound-Pr	Sound pressure level
Sound-Po	Sound power level
Bas-Refr	Standard factory refrigerant charge
Ex-Refr(ODU)	Extra refrigerant charge for outdoor unit
Ex-Refr(Piping)	Extra refrigerant charge for liquid piping
TCO2 eq.	Tonnes of CO2 equivalent
MCA	Minimum Circuit Amps
MFA	Maximum Fuse Amps
Power supply	Power supply
Dimension (WxHxD)	Net Dimension (WxHxD) mm
Weight	Weight

5.4 Limitaciones de las tuberías (PB+P2)

5.4.1 Limitaciones de las tuberías

Elemento	Capacidad	Valor real
Longitud total de la tubería	560,00(m)	102,50(m)
Longitud real más larga	150,00(m)	35,00(m)
Longitud equivalente más larga	175,00(m)	41,50(m)
Longitud equivalente más larga después del primer distribuidor	90,00(m)	23,50(m)
Unidad interior para la longitud del distribuidor más cercano	40,00(m)	10,00(m)
Diferencia de longitud entre la distancia más larga y la más corta de las unidades interiores	40,00(m)	13,50(m)
Diferencia de altura entre la unidad interior y la exterior (ODU arriba)	50,00(m)	9,00(m)
Diferencia de altura entre la unidad interior y la exterior (ODU abajo)	40,00(m)	0,00(m)
Diferencia de altura entre las unidades interiores	30,00(m)	5,00(m)
Proporción de combinación	50-200%	122,80%
Cantidad IDU	29	12

5.4.2 Factores de corrección

Elemento	Factor de corrección
Altitud (unidad interior)	1,000
Altitud (unidad exterior)	1,000
Tuberías (refrigeración)	1,000
Tuberías (calefacción)	1,000
Descongelación (calefacción)	1,000

5.4.3 Tabla de detalles de tuberías

Nº	Longitud(m)	Diámetro de tubería
(1)	16,00	Φ1-1/8/Φ5/8
(2)	3,00	Φ1-1/8/Φ1/2
(3)	5,00	Φ7/8/Φ3/8
(4)	3,00	Φ5/8/Φ3/8
(5)	3,00	Φ7/8/Φ3/8
(6)	3,00	Φ1/2/Φ1/4
(7)	3,00	Φ1/2/Φ1/4
(8)	3,00	Φ5/8/Φ3/8
(9)	3,00	Φ3/4/Φ3/8
(10)	3,00	Φ5/8/Φ3/8
(11)	3,00	Φ5/8/Φ3/8
(12)	3,00	Φ5/8/Φ3/8
(13)	3,00	Φ1/2/Φ1/4
(14)	3,00	Φ5/8/Φ3/8
(15)	5,00	Φ7/8/Φ3/8
(16)	10,00	Φ1/2/Φ1/4
(17)	3,00	Φ1/2/Φ1/4
(18)	2,00	Φ5/8/Φ3/8
(19)	3,00	Φ5/8/Φ3/8
(20)	2,00	Φ1/2/Φ1/4
(21)	3,00	Φ5/8/Φ3/8
(22)	2,00	Φ1/2/Φ1/4
(23)	3,00	Φ1/2/Φ1/4

5.4.4 Tabla de detalles de derivaciones

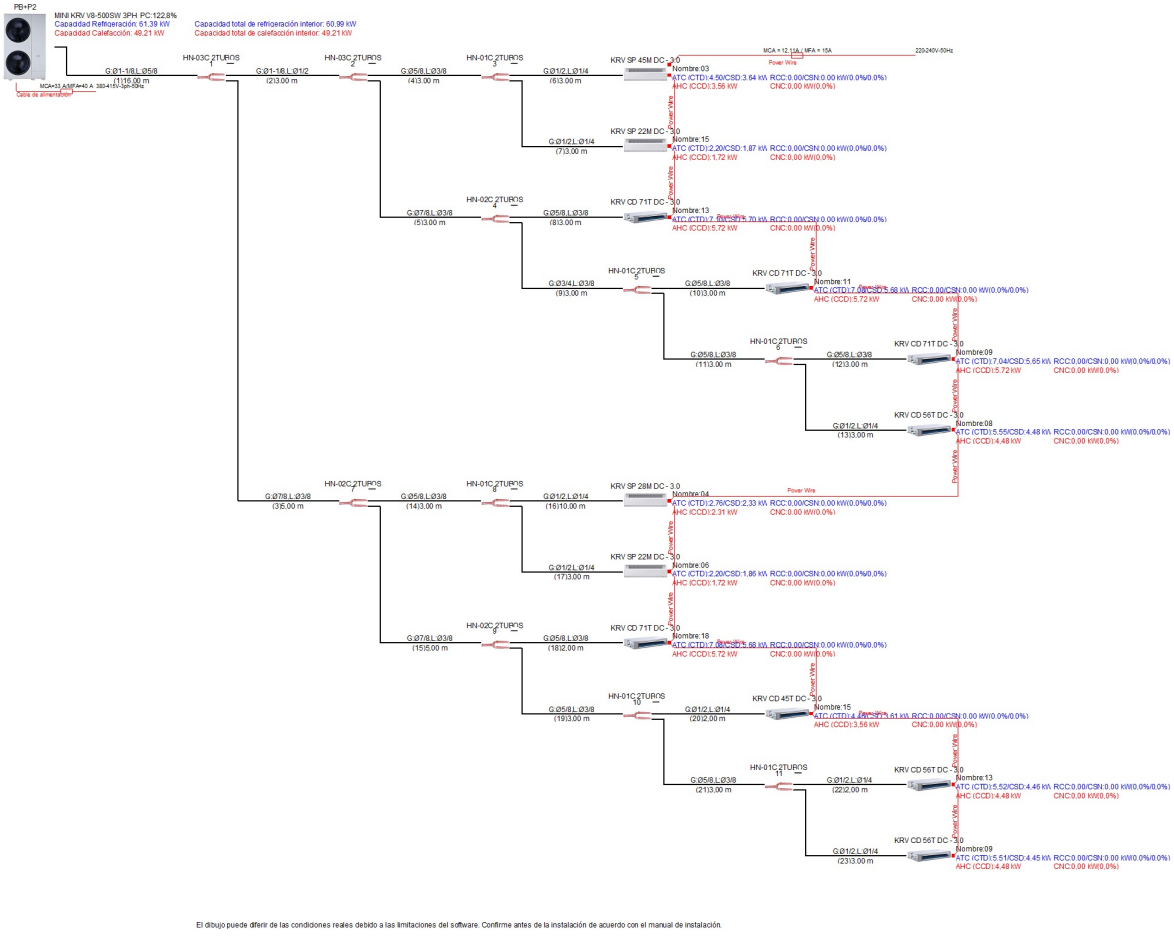
Nº	Carga(kW)	Modelo
(1)	61,4	HN-03C 2TUBOS
(2)	33,6	HN-03C 2TUBOS
(3)	6,7	HN-01C 2TUBOS
(4)	26,9	HN-02C 2TUBOS
(5)	19,8	HN-01C 2TUBOS
(6)	12,7	HN-01C 2TUBOS
(7)	27,8	HN-02C 2TUBOS
(8)	5	HN-01C 2TUBOS
(9)	22,8	HN-02C 2TUBOS
(10)	15,7	HN-01C 2TUBOS
(11)	11,2	HN-01C 2TUBOS

5.4.5 Reducer Details Table

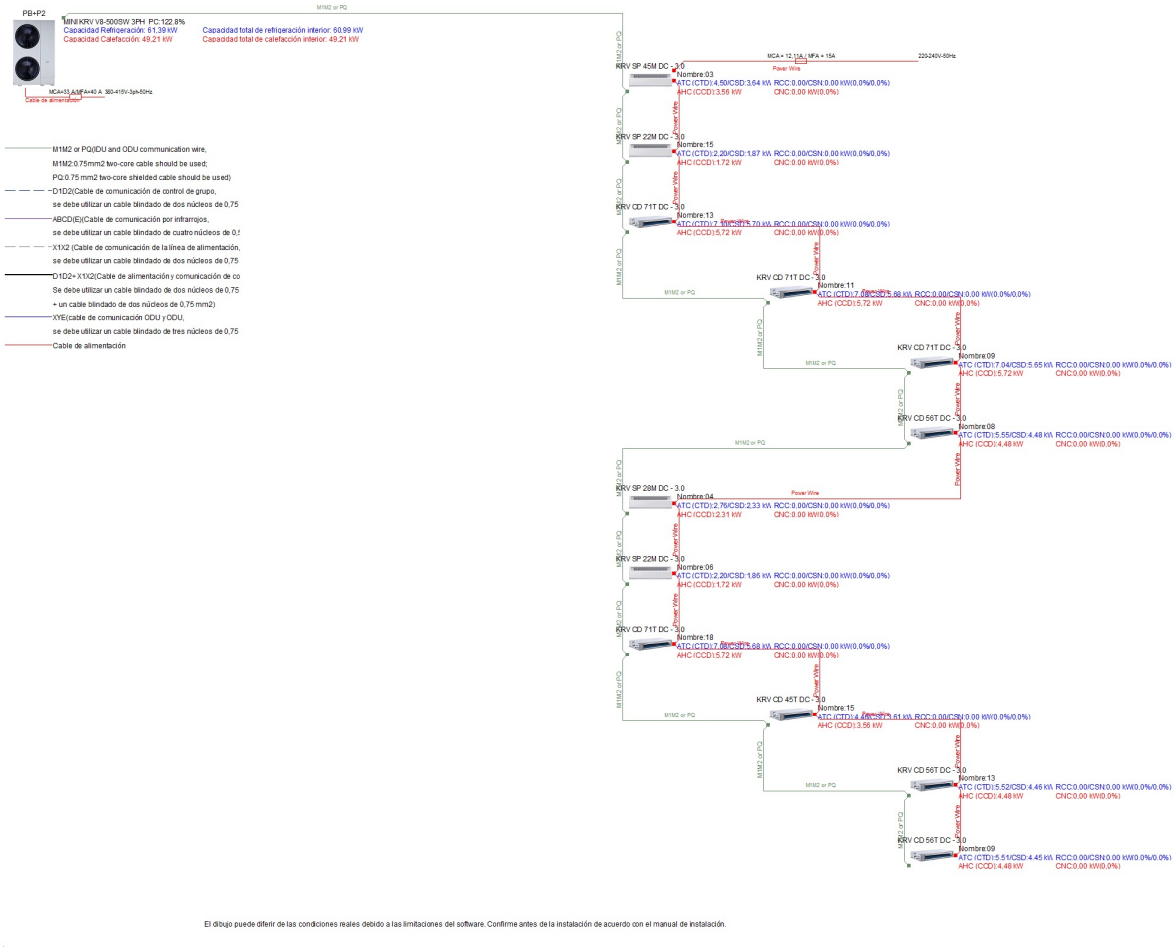
5.4.6 Bends Detailed Table

Cantidad	Equivalent length(m)
14	7

5.5 Diagramas de tuberías (PB+P2)



5.6 Diagramas de cableado (PB+P2)



6. Solución de control centralizado

6.1 Lista de controladores centralizados

El sistema de control centralizado de este proyecto es de máxima salida independientemente de si el sistema está seleccionado o no.

KSSP Report

1. Project Information

Date	5/22/2026
Project name	Escola Bressol Les Figueretes
Project address	Baixada de les Figueretes número 1
Country	Espana
State	
City	Barcelona
Client name	Ajuntament de Mataró
Client address	
Designed by	ENCAT Enginyeria i Arquitectura
Reference	New Project
Revision	
Altitude(m)	6
Indoor DB temperature in cooling(℃)	26
Indoor WB temperature in cooling(℃)	19
Outdoor DB temperature in cooling(℃)	30
Outdoor WB temperature in cooling(℃)	21.2
Indoor DB temperature in heating(℃)	21
Indoor WB temperature in heating(℃)	14
Outdoor DB temperature in heating(℃)	3.3
Outdoor WB temperature in heating(℃)	1.5

2. Overall Material List

2.1 Equipment List

Model	Quantity	Description
MINI KRV V8-500SW 3PH	1	V8 KRV salida horizontal (380-415V EU series)
KRV S 80SM DC - 3.0	6	Floor Standing (F3 series) (EU series)
KRV SP 45M DC - 3.0	1	Wall mounted (EU series)
HN-02C 2TUBOS	2	Branch joint
HN-01C 2TUBOS	2	Branch joint
HN-03C 2TUBOS	2	Branch joint
Φ1/2<->Φ5/8	1	Reducer

2.2 Field Providing List

2.2.1 Refrigerant Piping Materials

Model	Quantity	Unit	Description
Φ1/4	4	m	Copper pipe
Φ3/8	41	m	Copper pipe
Φ1/2	4	m	Copper pipe
Φ5/8	50	m	Copper pipe
Φ7/8	9	m	Copper pipe
Φ1-1/8	18	m	Copper pipe
Insulation casing for piping			All refrigerant piping and branch joints should be completely insulated.

Recommended insulation casing thickness:

Piping size	Thickness	
	Humidity<80%RH	Humidity≥80%RH
Φ6.35~Φ38.1mm	≥15mm	≥20mm
Φ41.3~Φ38.1mm	≥20mm	≥25mm

2.2.2 Refrigerant charge

System name	Model	Quantity	Unit	Description
PLANTA SEGONA	R410A	5.77	kg	Extra Refrigerant Added

2.2.3 Electrical cables

Type	Size	Length
Power supply cable	Select based on MCA of each unit	According to the actual system design
Communication cable	M1M2:0.75mm2 two-core cable	According to the actual system design

	PQ:0.75mm2 two-core shielded cable	

3. Overall Electrical Characteristics

Model	Quantity	Power supply	MCA(A)	MFA(A)
MINI KRV V8-500SW 3PH	1	380-415V-3ph-50Hz	33,00	40
KRV S 80SM DC - 3.0	6	220-240V-50Hz	0,40	15
KRV SP 45M DC - 3.0	1	220-240V-50Hz	0,41	15

Notes:

1. MCA: Minimum Circuit Amps. MCA is used to select wire size.The value in above table is for one unit.

2. MFA: Maximum Fuse Amps. MFA is used to select overcurrent circuit breakers and residual-current circuit breakers.The value in above table is for one unit.

4. PLANTA SEGONA

4.1 BOM List (PLANTA SEGONA)

Model	Quantity	Unit	Description
MINI KRV V8-500SW 3PH	1		V8 KRV salida horizontal (380-415V EU series)
KRV S 80SM DC - 3.0	6		Floor Standing (F3 series) (EU series)
KRV SP 45M DC - 3.0	1		Wall mounted (EU series)
HN-02C 2TUBOS	2		Branch joint
HN-01C 2TUBOS	2		Branch joint
HN-03C 2TUBOS	2		Branch joint
Φ1/2<->Φ5/8	1		Reducer
R410A	5.77	kg	Extra Refrigerant Added
Φ1/4	4	m	Copper pipe
Φ3/8	41	m	Copper pipe
Φ1/2	4	m	Copper pipe
Φ5/8	50	m	Copper pipe
Φ7/8	9	m	Copper pipe
Φ1-1/8	18	m	Copper pipe

4.2 Indoor Unit Details (PLANTA SEGONA)

4.2.1 Indoor Unit Details Table

IDU Name	Model	Weight(kg)	Dimension(WxHxD)(mm)	Power supply	MCA(A)	MFA(A)
SALA POLIVALENT	KRV SP 45M DC - 3.0	11.5	950*295*265	220-240V-50Hz	0,41	15
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	26.1	1253*566*200	220-240V-50Hz	0,4	15
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	26.1	1253*566*200	220-240V-50Hz	0,4	15
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	26.1	1253*566*200	220-240V-50Hz	0,4	15
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	26.1	1253*566*200	220-240V-50Hz	0,4	15
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	26.1	1253*566*200	220-240V-50Hz	0,4	15
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	26.1	1253*566*200	220-240V-50Hz	0,4	15

IDU Name	Model	Tmp-C(℃)	RTC(kW)	ATC(kW)	RSC(kW)	ASC(kW)	PI-C(W)	Tmp-H(℃)	RHC(kW)	AHC(kW)	PI-H(W)
SALA POLIVALENT	KRV SP 45M DC - 3.0	26,0/19,0		4,36		3,53	30	21		4,15	30
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	26,0/19,0		7,74		6,19	62	21		7,5	62
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	26,0/19,0		7,59		6,06	62	21		7,5	62
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	26,0/19,0		7,76		6,2	62	21		7,5	62
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	26,0/19,0		7,68		6,13	62	21		7,5	62
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	26,0/19,0		7,61		6,08	62	21		7,5	62
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	26,0/19,0		7,55		6,03	62	21		7,5	62

IDU Name	Model	Airflow(m^3/h)	Sound-Pr dB(A)	ESP(Pa)
SALA POLIVALENT	KRV SP 45M DC - 3.0	720[SSH]	37[SSH]	
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	928[SSH]	40.5[SSH]	
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	928[SSH]	40.5[SSH]	
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	928[SSH]	40.5[SSH]	

AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	928[SSH]	40.5[SSH]	
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	928[SSH]	40.5[SSH]	
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	928[SSH]	40.5[SSH]	

IDU Name	Model	Piping Length to 1st Y Joint(m)
SALA POLIVALENT	KRV SP 45M DC - 3.0	4,00
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	12,00
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	24,00
AULA 2	KRV S 80SM DC - 3.0	11,00
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	17,50
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	23,00
AULA 1	KRV S 80SM DC - 3.0	28,00

4.2.2 Table of Abbreviations

Abbreviation code	Description
Tmp-C	Indoor temperature in cooling (Dry bulb temp. / Wet bulb temp. / RH)
RTC	Required total cooling capacity
ATC	Available total cooling capacity
RSC	Required sensible cooling capacity
ASC	Available sensible cooling capacity
Tmp-H	Indoor temperature in heating (Dry bulb temp.)
RHC	Required heating capacity
AHC	Available heating capacity
Tdis-H	Indoor unit discharge air temperature in heating
Airflow	Indoor unit airflow (High/Medium/Low)
ESP	External static pressure
Sound-Pr	Sound pressure level (High/Medium/Low)
Sound-Po	Sound power level (High/Medium/Low)
MCA	Minimum Circuit Amps
MFA	Maximum Fuse Amps
PI-C	Power input in cooling
PI-H	Power input in heating
Power supply	Power supply
Dimension(WxHxD)	Net Dimension (WxHxD) mm
Weight	Weight

4.3 Outdoor Unit Details (PLANTA SEGONA)

4.3.1 Outdoor Unit Details Table

Model		MINI KRV V8-500SW 3PH
Module		MINI KRV V8-500SW 3PH
Tmp-C	℃	30
RTC	kW	
ATC	kW	50,91
PI-C	kW	16,85
EER		3,02
Tmp-H	℃/℃	3,3/1,5
RHC	kW	
AHC	kW	49,15
PI-H	kW	17,05
COP		2,88
CR		105,0
Airflow	m^3/h	20000
Sound-Pr		61
Sound-Po		88
Bas-Refr	kg	8,00
Ex-Refr(ODU)	kg	0,00
Ex-Refr(Piping)	kg	5,77
TCO2 eq.		28,75
MCA	A	33
MFA	A	40
Power supply	V/ph/Hz	380-415V-3ph-50Hz
Dimension (WxHxD)	mm	1250*1760*580
Weight	kg	214

4.3.2 Table of Abbreviations

Abbreviation code	Description
Tmp-C	Outdoor conditions in cooling (Dry bulb temp.)
RTC	Required cooling capacity
ATC	Available cooling capacity
PI-C	Power input in cooling
EER	EER
Tmp-H	Indoor conditions in heating (Dry bulb temp. / Wet bulb temp. / RH)
RHC	Required heating capacity
AHC	Available heating capacity
PI-H	Power input in heating
COP	COP
CR	Combination ratio
Airflow	Outdoor unit airflow
Sound-Pr	Sound pressure level
Sound-Po	Sound power level
Bas-Refr	Standard factory refrigerant charge
Ex-Refr(ODU)	Extra refrigerant charge for outdoor unit
Ex-Refr(Piping)	Extra refrigerant charge for liquid piping
TCO2 eq.	Tonnes of CO2 equivalent
MCA	Minimum Circuit Amps
MFA	Maximum Fuse Amps
Power supply	Power supply
Dimension (WxHxD)	Net Dimension (WxHxD) mm
Weight	Weight

4.4 Piping Limitations (PLANTA SEGONA)

4.4.1 Piping Limitations

Item	Capability	Actual Value
Total piping length	560,00(m)	66,00(m)
Longest actual length	150,00(m)	38,00(m)
Longest equivalent length	175,00(m)	40,50(m)
Longest equivalent length after first branch	90,00(m)	28,00(m)
Indoor unit to nearest branch length	40,00(m)	13,00(m)
Length difference between longest and shortest distance to indoor units	40,00(m)	24,00(m)
Height difference between indoor and outdoor unit(ODU up)	50,00(m)	0,00(m)
Height difference between indoor and outdoor unit(ODU down)	40,00(m)	0,00(m)
Height difference between indoor units	30,00(m)	0,00(m)
Combination ratio	50-200%	105,00%
IDU quantity	29	7

4.4.2 Correction Factors

Item	Correction factor
Altitude (indoor unit)	1,000
Altitude (outdoor unit)	1,000
Piping (cooling)	0,964
Piping (heating)	0,983
Defrost (heating)	1,000

4.4.3 Piping Details Table

No.	Length(m)	Piping diameter
(1)	12,00	Φ1-1/8/Φ5/8
(2)	4,00	Φ1/2/Φ1/4
(3)	6,00	Φ1-1/8/Φ5/8
(4)	4,00	Φ5/8/Φ3/8
(5)	3,00	Φ7/8/Φ3/8
(6)	1,00	Φ5/8/Φ3/8
(7)	13,00	Φ5/8/Φ3/8
(8)	1,00	Φ5/8/Φ3/8
(9)	6,00	Φ7/8/Φ3/8
(10)	1,00	Φ5/8/Φ3/8
(11)	5,00	Φ5/8/Φ3/8
(12)	1,00	Φ5/8/Φ3/8
(13)	6,00	Φ5/8/Φ3/8

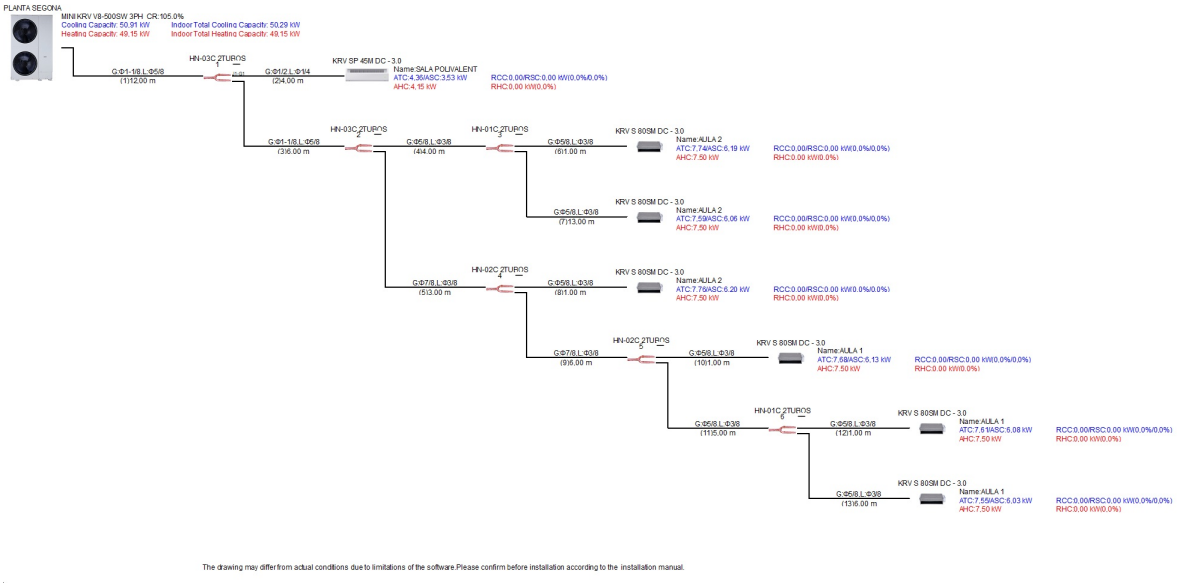
4.4.4 Branch Joints Details Table

No.	Load(kW)	Model
(1)	52,5	HN-03C 2TUBOS
(2)	48	HN-03C 2TUBOS
(3)	16	HN-01C 2TUBOS
(4)	32	HN-02C 2TUBOS
(5)	24	HN-02C 2TUBOS
(6)	16	HN-01C 2TUBOS

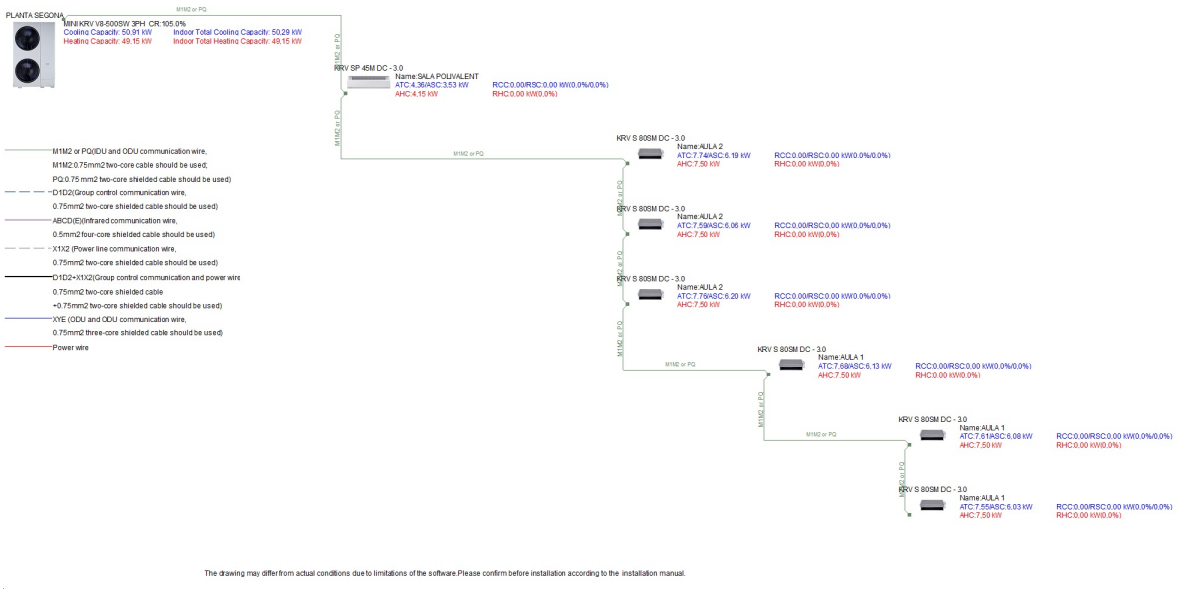
4.4.5 Reducer Details Table

Reducer Name	Description
J1-G1	Φ1/2<->Φ5/8

4.5 Piping Diagrams (PLANTA SEGONA)



4.6 Wiring Diagrams (PLANTA SEGONA)



5. Centralized Control Solution

5.1 Centralized Controller List

The centralized control system of this project is full output regardless of whether the system is selected.

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS POR SUBSISTEMA

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 08											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	773,0	4,29	0,00	1,50	1,50	1,50

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 09											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34	2,34

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 11											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34	2,34

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 13											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34	2,34

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 09+10											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	200x200	0,04000	218	1,000	0,000	773,0	5,37	0,00	2,14	2,14	2,14
CON [2-3]	150x200	0,03000	189	0,800	0,699	503,0	4,66	1,39	1,59	2,99	5,12
CON [2-4]	100x200	0,02000	152	0,800	8,174	270,0	3,75	14,91	1,46	16,37	18,51

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 11+13											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	0,400	0,000	773,0	4,29	0,00	0,50	0,50	0,50
CON [2-3]	250x200	0,05000	244	1,000	1,015	634,0	3,52	0,89	0,87	1,76	2,26
CON [2-4]	100x200	0,02000	152	0,800	14,457	139,0	1,93	7,88	0,44	8,31	8,82

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 15											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	150x200	0,03000	189	1,200	0,000	538,0	4,98	0,00	2,70	2,70	2,70

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 16+18											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	350x200	0,07000	286	0,600	0,000	986,0	3,91	0,00	0,54	0,54	0,54
CON [2-3]	250x200	0,05000	244	0,800	0,964	591,0	3,28	0,74	0,61	1,36	1,89
CON [2-4]	200x200	0,04000	218	0,800	11,828	395,0	2,74	7,45	0,50	7,95	8,49

Abreviaturas:

Ø eqv.: Diámetro equivalente
Long: Longitud del conducto
Leqv: Longitud equivalente de las transformaciones
ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada
ΔPf: Pérdida de presión por fricción
ΔPt: Pérdida de presión total
Pt Final: Pérdida de presión total desde el ventilador

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS POR SUBSISTEMA

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 08											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	773,0	4,29	0,00	1,50	1,50	1,50

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 09											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34	2,34

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 11											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34	2,34

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 13											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34	2,34

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 09+10											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	200x200	0,04000	218	1,000	0,000	773,0	5,37	0,00	2,14	2,14	2,14
CON [2-3]	150x200	0,03000	189	0,800	0,699	503,0	4,66	1,39	1,59	2,99	5,12
CON [2-4]	100x200	0,02000	152	0,800	8,174	270,0	3,75	14,91	1,46	16,37	18,51

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 11+13											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	0,400	0,000	773,0	4,29	0,00	0,50	0,50	0,50
CON [2-3]	250x200	0,05000	244	1,000	1,015	634,0	3,52	0,89	0,87	1,76	2,26
CON [2-4]	100x200	0,02000	152	0,800	14,457	139,0	1,93	7,88	0,44	8,31	8,82

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 15											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	150x200	0,03000	189	1,200	0,000	538,0	4,98	0,00	2,70	2,70	2,70

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 16+18											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	350x200	0,07000	286	0,600	0,000	986,0	3,91	0,00	0,54	0,54	0,54
CON [2-3]	250x200	0,05000	244	0,800	0,964	591,0	3,28	0,74	0,61	1,36	1,89
CON [2-4]	200x200	0,04000	218	0,800	11,828	395,0	2,74	7,45	0,50	7,95	8,49

Abreviaturas:

Ø eqv.: Diámetro equivalente
Long: Longitud del conducto
Leqv: Longitud equivalente de las transformaciones
ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada
ΔPf: Pérdida de presión por fricción
ΔPt: Pérdida de presión total
Pt Final: Pérdida de presión total desde el ventilador

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES POR SUBSISTEMA

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 08										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	800x200	773,0	773,0	17	0,09200	2,33	7,94	4,48	0,00	13,92

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 09										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	800x200	986,0	986,0	21	0,09200	2,98	12,91	7,28	0,00	22,54

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 11										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	800x200	986,0	986,0	21	0,09200	2,98	12,91	7,28	0,00	22,54

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 13										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	800x200	986,0	986,0	21	0,09200	2,98	12,91	7,28	0,00	22,54

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 09+10										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [3]	500x200	503,0	503,0	15	0,05700	2,45	9,37	4,65	10,83	19,15
BI [4]	200x200	270,0	270,0	17	0,02200	3,41	2,98	8,49	0,00	29,98

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 11+13										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [3]	500x200	634,0	634,0	19	0,05700	3,09	2,63	7,39	1,45	12,28
BI [4]	300x100	139,0	139,0	11	0,01500	2,57	0,70	4,21	0,00	13,73

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 15										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	400x200	538,0	538,0	19	0,04500	3,32	9,86	8,11	0,00	20,67

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 16+18										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [3]	600x200	591,0	591,0	15	0,06900	2,38	3,81	4,45	4,30	10,15
BI [4]	400x200	395,0	395,0	14	0,04500	2,44	1,59	4,37	0,00	14,46

Abreviaturas:

Q Nom.: Caudal nominal
Q real: Caudal real
Nivel s.: Nivel sonoro individual regenerado en la unidad terminal
S Sal.: Área efectiva de salida
V Sal.: Velocidad de salida
ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada
ΔPb: Pérdida de presión total en la boca
ΔPe: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado
ΔPv: Pérdida de presión total desde el ventilador

1 CARACTERISTICAS DE LOS VENTILADORES

PARÁMETROS DE DISEÑO DE LOS VENTILADORES			
Referencia	Caudal (m³/h)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)
P1 11	986,0	4,48	22,54
P1 09	986,0	4,48	22,54
PB 15	538,0	5,73	20,67
PB 11+13	773,0	2,63	13,73
P1 08	773,0	2,82	13,92
PB 16+18	986,0	5,24	14,46
P1 13	986,0	4,48	22,54
PB 09+10	773,0	12,63	29,98

CARACTERÍSTICAS DE LOS VENTILADORES SELECCIONADOS						
Referencia	Caudal (m³/h)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Potencia eléc. (kW)	Categoría Wesp	Caudal requerido
P1 11	986,0	4,48	22,54	-	-	-
P1 09	986,0	4,48	22,54	-	-	-
PB 15	538,0	5,73	20,67	-	-	-
PB 11+13	773,0	2,63	13,73	-	-	-
P1 08	773,0	2,82	13,92	-	-	-
PB 16+18	986,0	5,24	14,46	-	-	-
P1 13	986,0	4,48	22,54	-	-	-
PB 09+10	773,0	12,63	29,98	-	-	-

1.1 RESULTADOS DETALLADOS POR SUBSISTEMAS

P1 11 (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	986,0	5,48	4,48	22,54	16,0
TOTAL			4,48	22,54	

P1 09 (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	986,0	5,48	4,48	22,54	16,0
TOTAL			4,48	22,54	

PB 15 (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	538,0	4,98	5,73	20,67	16,0
TOTAL			5,73	20,67	

PB 11+13 (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	773,0	4,29	2,63	13,73	16,0
TOTAL			2,63	13,73	

P1 08 (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	773,0	4,29	2,82	13,92	16,0
TOTAL			2,82	13,92	

PB 16+18 (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	986,0	3,91	5,24	14,46	16,0
TOTAL			5,24	14,46	

P1 13 (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m^3/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	986,0	5,48	4,48	22,54	16,0
TOTAL			4,48	22,54	

PB 09+10 (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m^3/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	773,0	5,37	12,63	29,98	16,0
TOTAL			12,63	29,98	

DETALLE DE LOS COEFICIENTES DE PÉRDIDAS

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA PB 09+10 ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
BI [3]	0,10000	503,0	1,40	9,37	7,25333	Salida extrema rectangular	SR4-2
BI [4]	0,04000	270,0	1,88	2,98	1,28000	Salida extrema rectangular	SR4-2
CON [1-2]	0,04000	773,0	5,37	0,00	0,00000	Reducción rectangular	SR4-2
CON [2-3]	0,03000	503,0	4,66	1,39	0,09697	Derivación rectangular-rectangular	SR5-13,Cs
CON [2-4]	0,02000	270,0	3,75	14,91	1,60176	Derivación rectangular-rectangular	SR5-13,Cb

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA P1 13 ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
BI [2]	0,16000	986,0	1,71	12,91	6,65600	Salida extrema rectangular	SR4-2
CON [1-2]	0,05000	986,0	5,48	0,00	0,00000	Reducción rectangular	SR4-2

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA PB 16+18 ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
BI [3]	0,12000	591,0	1,37	3,81	3,07200	Salida extrema rectangular	SR4-2
BI [4]	0,08000	395,0	1,37	1,59	1,28000	Salida extrema rectangular	SR4-2
CON [1-2]	0,07000	986,0	3,91	0,00	0,00000	Reducción rectangular	SR4-2
CON [2-3]	0,05000	591,0	3,28	0,74	0,10380	Derivación rectangular-rectangular	SR5-13,Cs
CON [2-4]	0,04000	395,0	2,74	7,45	1,49520	Derivación rectangular-rectangular	SR5-13,Cb

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA P1 08 ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
BI [2]	0,16000	773,0	1,34	7,94	6,65600	Salida extrema rectangular	SR4-2
CON [1-2]	0,05000	773,0	4,29	0,00	0,00000	Reducción rectangular	SR4-2

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA PB 11+13 ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
BI [3]	0,10000	634,0	1,76	2,63	1,28000	Salida extrema rectangular	SR4-2
BI [4]	0,03000	139,0	1,29	0,70	0,64000	Salida extrema rectangular	SR4-2
CON [1-2]	0,05000	773,0	4,29	0,00	0,00000	Reducción rectangular	SR4-2
CON [2-3]	0,05000	634,0	3,52	0,89	0,10789	Derivación rectangular-rectangular	SR5-13,Cs
CON [2-4]	0,02000	139,0	1,93	7,88	3,19283	Derivación rectangular-rectangular	SR5-13,Cb

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA PB 15 ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
BI [2]	0,08000	538,0	1,87	9,86	4,26667	Salida extrema rectangular	SR4-2
CON [1-2]	0,03000	538,0	4,98	0,00	0,00000	Reducción rectangular	SR4-2

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA P1 09 ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
BI [2]	0,16000	986,0	1,71	12,91	6,65600	Salida extrema rectangular	SR4-2
CON [1-2]	0,05000	986,0	5,48	0,00	0,00000	Reducción rectangular	SR4-2

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA P1 11 ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
BI [2]	0,16000	986,0	1,71	12,91	6,65600	Salida extrema rectangular	SR4-2
CON [1-2]	0,05000	986,0	5,48	0,00	0,00000	Reducción rectangular	SR4-2

Abreviaturas y nomenclatura:

Veloc.: Velocidad en la transformación de entrada

ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada

DTIE: Documentos Técnicos de Instalaciones en la Edificación 5.01, Cálculo de Conductos ATECYR (Nº tabla)

Duct Fitting Database 5.0.10, ASHRAE (Código de accesorio)

S: Impulsión, E: Retorno, C: Común

R: Sección rectangular, D: Sección circular

1: Entradas, 2: Salidas, 3: Codos, 4: Transiciones, 5: Derivaciones, 6: Obstrucciones, 7: Interacciones ventilador, 8: Equipos, 9:Compuertas, 10: Campanas

Cb: Ramal principal, Cs: Ramal secundario

DETALLE DEL CÁLCULO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN CONDUCTOS POR SUBSISTEMA

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 09+10									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	200x200	5,37	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0822	1,000	10,7
CON [2-3]	150x200	4,66	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0805	0,800	7,6
CON [2-4]	100x200	3,75	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0770	0,800	6,6
Pérdidas totales (Pt)									24,8

Potencia térmica transportada por el equipo «PB 09+10»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 2.877,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 24,8 / 2.877,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,9\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 773,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 13									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	5,48	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0792	1,200	14,2
Pérdidas totales (Pt)									14,2

Potencia térmica transportada por el equipo «P1 13»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.670,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 14,2 / 3.670,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,4\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 986,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 16+18									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	350x200	3,91	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0551	0,600	8,3
CON [2-3]	250x200	3,28	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0496	0,800	9,2
CON [2-4]	200x200	2,74	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0410	0,800	8,2
Pérdidas totales (Pt)									25,7

Potencia térmica transportada por el equipo «PB 16+18»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.670,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 25,7 / 3.670,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,7\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 986,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 08									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	4,29	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0664	1,200	14,0
Pérdidas totales (Pt)									14,0

Potencia térmica transportada por el equipo «P1 08»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 2.877,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 14,0 / 2.877,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,5\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 773,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 11+13									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	4,29	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0664	0,400	4,7
CON [2-3]	250x200	3,52	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0543	1,000	11,6
CON [2-4]	100x200	1,93	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0281	0,800	6,3
Pérdidas totales (Pt)									22,5

Potencia térmica transportada por el equipo «PB 11+13»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 2.877,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 22,5 / 2.877,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,8\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 773,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 15									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	150x200	4,98	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0839	1,200	11,4
Pérdidas totales (Pt)									11,4

Potencia térmica transportada por el equipo «PB 15»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 2.003,0 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 11,4 / 2.003,0 \cdot 100,0 = \mathbf{0,6\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 538,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 09									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	5,48	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0792	1,200	14,2
Pérdidas totales (Pt)									14,2

Potencia térmica transportada por el equipo «P1 09»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.670,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 14,2 / 3.670,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,4\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 986,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 11									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	5,48	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0792	1,200	14,2
Pérdidas totales (Pt)									14,2

Potencia térmica transportada por el equipo «P1 11»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.670,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 14,2 / 3.670,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,4\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 986,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

Abreviaturas	
EX = El conducto discurre por el exterior del edificio *AC = En el interior de locales acondicionados* *NA = En el interior de locales no acondicionados* *AP = En aparcamientos y patinillos ventilados* *FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar* *E = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores*	*S = Conducto suspendido mediante soportes no aislados* *R = Revestimiento metálico exterior* *V = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal)* *H = Conducto en instalación horizontal* *Pérdidas de calor (valores positivos)* *Ganancias de calor (valores negativos)* *Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241*

1 CAMINO CRÍTICO DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO P1 11 IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	1,200	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34
BI [2]	800x200	0,09200	-	986,0	2,98	12,91	7,28	20,20
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	22,54

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO P1 09 IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	1,200	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34
BI [2]	800x200	0,09200	-	986,0	2,98	12,91	7,28	20,20
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	22,54

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PB 15 IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	150x200	0,03000	1,200	538,0	4,98	0,00	2,70	2,70
BI [2]	400x200	0,04500	-	538,0	3,32	9,86	8,11	17,97
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	20,67

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PB 11+13 IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	0,400	773,0	4,29	0,00	0,50	0,50
CON [2-4]	100x200	0,02000	0,800	139,0	1,93	7,88	0,44	8,31
BI [4]	300x100	0,01500	-	139,0	2,57	0,70	4,21	4,91
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	13,73

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO P1 08 IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	1,200	773,0	4,29	0,00	1,50	1,50
BI [2]	800x200	0,09200	-	773,0	2,33	7,94	4,48	12,41
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	13,92

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PB 16+18 IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	350x200	0,07000	0,600	986,0	3,91	0,00	0,54	0,54
CON [2-4]	200x200	0,04000	0,800	395,0	2,74	7,45	0,50	7,95
BI [4]	400x200	0,04500	-	395,0	2,44	1,59	4,37	5,97
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	14,46

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO P1 13 IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	1,200	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34
BI [2]	800x200	0,09200	-	986,0	2,98	12,91	7,28	20,20
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	22,54

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PB 09+10 IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	200x200	0,04000	1,000	773,0	5,37	0,00	2,14	2,14
CON [2-4]	100x200	0,02000	0,800	270,0	3,75	14,91	1,46	16,37
BI [4]	200x200	0,02200	-	270,0	3,41	2,98	8,49	11,47
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	29,98

Abreviaturas:

Long: Longitud del conducto

ΔPs: Pérdida de presión en la transformación de entrada

ΔPe: Pérdida de presión en el elemento

ΔPt: Pérdida de presión total

RESULTADOS ACÚSTICOS EN UNIDADES TERMINALES POR SUBSISTEMA

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 09+10								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
BI [3]	500x200	503,0	31,4	19,0	14,0	8,7	7,9	18,6
BI [4]	200x200	270,0	28,8	19,1	13,3	10,3	9,4	17,9

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 13								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
BI [2]	800x200	986,0	32,7	25,0	20,0	14,6	13,6	22,9

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 16+18								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
BI [3]	600x200	591,0	29,1	20,1	16,0	9,0	8,1	18,4
BI [4]	400x200	395,0	27,2	18,1	14,2	7,9	7,1	16,7

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 08								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
BI [2]	800x200	773,0	27,9	20,3	15,2	10,2	9,3	18,2

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 11+13								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
BI [3]	500x200	634,0	28,7	21,4	15,7	12,3	11,4	19,5
BI [4]	300x100	139,0	20,7	13,3	7,9	5,5	4,9	12,1

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 15								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
BI [2]	400x200	538,0	30,3	21,9	16,8	12,5	11,5	20,2

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 09								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
BI [2]	800x200	986,0	32,7	25,0	20,0	14,6	13,6	22,9

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 11								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
BI [2]	800x200	986,0	32,7	25,0	20,0	14,6	13,6	22,9

Abreviaturas:

Q real: Caudal real
125 Hz a 2000 Hz: Nivel sonoro por bandas de octavas (dB)
Lw,tot: Nivel sonoro global (transmitido más regenerado) (dBA)

RUIDO REGENERADO							
Ref.	Dimensiones/Marca/Modelo	Sección entrada (m²)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)
PB 09+10	773,0 m³/h - 12,63 Pa	0,04000	48,3	43,3	38,3	33,3	28,3
P1 13	986,0 m³/h - 4,48 Pa	0,05000	40,4	35,4	30,4	25,4	20,4
PB 16+18	986,0 m³/h - 5,24 Pa	0,07000	41,8	36,8	31,8	26,8	21,8
P1 08	773,0 m³/h - 2,82 Pa	0,05000	35,3	30,3	25,3	20,3	15,3
PB 11+13	773,0 m³/h - 2,63 Pa	0,05000	34,7	29,7	24,7	19,7	14,7
PB 15	538,0 m³/h - 5,73 Pa	0,03000	39,9	34,9	29,9	24,9	19,9
P1 09	986,0 m³/h - 4,48 Pa	0,05000	40,4	35,4	30,4	25,4	20,4
P1 11	986,0 m³/h - 4,48 Pa	0,05000	40,4	35,4	30,4	25,4	20,4
BI [3]	600x200	0,12000	24,4	17,4	11,4	8,4	7,4
BI [2]	800x200	0,16000	30,4	23,4	17,4	14,4	13,4
BI [2]	800x200	0,16000	30,4	23,4	17,4	14,4	13,4
BI [3]	500x200	0,10000	28,0	21,0	15,0	12,0	11,0
BI [2]	800x200	0,16000	25,8	18,8	12,8	9,8	8,8
BI [2]	400x200	0,08000	28,2	21,2	15,2	12,2	11,2
BI [2]	800x200	0,16000	30,4	23,4	17,4	14,4	13,4
BI [4]	400x200	0,08000	23,1	16,1	10,1	7,1	6,1
BI [4]	200x200	0,04000	25,9	18,9	12,9	9,9	8,9
BI [3]	500x200	0,10000	24,1	17,1	11,1	8,1	7,1
BI [4]	300x100	0,03000	20,1	13,1	7,1	4,1	3,1

Abreviaturas:

125 Hz a 2000 Hz: Ruido regenerado por bandas de octavas (dB)

ATENUACIÓN ACÚSTICA							
Ref.	Dimensiones/Marca/Modelo	Sección entrada (m²)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)
CON [2-4]	200x200	0,04000	6,2	12,8	13,9	16,7	11,0
CON [1-2]	250x200	0,05000	3,6	12,3	13,8	23,5	20,4
CON [1-2]	250x200	0,05000	1,2	4,1	4,6	7,8	8,4
CON [1-2]	250x200	0,05000	3,6	12,3	13,8	20,3	15,3
CON [1-2]	150x200	0,03000	4,8	16,4	18,4	24,9	19,9
CON [2-3]	250x200	0,05000	5,0	10,8	11,7	16,7	11,0
CON [1-2]	200x200	0,04000	3,4	11,6	12,9	22,0	23,6
CON [2-4]	100x200	0,02000	8,2	18,4	20,1	11,4	4,7
CON [1-2]	350x200	0,07000	1,6	5,3	5,9	10,1	10,8
CON [2-4]	100x200	0,02000	9,7	19,8	20,1	11,9	6,3
CON [2-3]	150x200	0,03000	5,4	13,2	14,5	11,4	4,7
CON [1-2]	250x200	0,05000	3,6	12,3	13,8	23,5	20,4
CON [1-2]	250x200	0,05000	3,6	12,3	13,8	23,5	20,4
CON [2-3]	250x200	0,05000	4,5	11,7	13,0	11,9	6,3
CON [2-4]	200x200	0,04000	6,2	12,8	13,9	16,7	11,0
CON [1-2]	250x200	0,05000	3,6	12,3	13,8	23,5	20,4
CON [1-2]	250x200	0,05000	1,2	4,1	4,6	7,8	8,4
CON [1-2]	250x200	0,05000	3,6	12,3	13,8	20,3	15,3
CON [1-2]	150x200	0,03000	4,8	16,4	18,4	24,9	19,9
CON [2-3]	250x200	0,05000	5,0	10,8	11,7	16,7	11,0
CON [1-2]	200x200	0,04000	3,4	11,6	12,9	22,0	23,6
CON [2-4]	100x200	0,02000	8,2	18,4	20,1	11,4	4,7
CON [1-2]	350x200	0,07000	1,6	5,3	5,9	10,1	10,8
CON [2-4]	100x200	0,02000	9,7	19,8	20,1	11,9	6,3
CON [2-3]	150x200	0,03000	5,4	13,2	14,5	11,4	4,7

Abreviaturas:

125 Hz a 2000 Hz: Atenuación acústica por bandas de octavas (dB)

ANEXO 1: MÉTODOS DE CÁLCULO

1 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

1.1 Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Siendo:
ΔP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa
Dh = Diámetro hidráulico, en m
v = Velocidad, en m/s
L = Longitud total, en m
α = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

1.2 Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa
Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)
v = Velocidad, en m/s
ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ASHRAE Duct Fitting Database 5.0.10".

1.3 Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados *a* y *b* se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1{,}30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0,6255}}{(a+b)^{0,251}}$$

1.4 Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.
2. La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.
3. Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

Siendo:

ΔP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa

Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)

Q = Caudal de aire, en m³/s

ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Se = Sección de entrada a la unidad terminal, en m²

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

1.5 Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

1.5.1 Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

1.5.2 Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

1.5.3 Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

1.6 Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrado de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

2 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

2.1 Coeficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3{,}76 - 0{,}00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0,8}}{D^{0,2}}$$

Dónde:
V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s
T = Temperatura del fluido, en °C
D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m

2.2 Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

Dónde:
h_{cvi} = Coeficiente de convección interior, en W/(m^2·K)
D = Diámetro del conducto, en m

2.3 Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1{,}17 \cdot \sqrt[4]{\frac{\Delta T}{H}}$$

Dónde:
H = Anchura del conducto, en m
ΔT = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire (°C)

2.4 Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot \left(TK_{sup} - TK_{aire}\right) \cdot \left(TK_{sup}^2 - TK_{aire}^2\right)$$

Dónde:
ε = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes
σ = Constante de Estefan Boltzman, en W/(m^2·K^4)
TK_{sup} = Temperatura superficial (K)
TK_{aire} = Temperatura del ambiente (K)

2.5 Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:

$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

Dónde:

h_{cve} = Coeficiente de convección exterior, en W/(m²·K)

h_{rad} = Coeficiente de radiación exterior, en W/(m²·K)

D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.6 Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

Dónde:

e = Espesor de aislamiento térmico, en m

λ = Conductividad térmica del material aislante, en W/(m²·K)

D_i = Diámetro interior, en m

D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.7 Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

Dónde:

R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W

R_i = Resistencia térmica interior, en m²·K/W

R_m = Resistencia térmica material aislante, en m²·K/W

R_e = Resistencia térmica exterior, en m²·K/W

P = Perímetro exterior de la sección, en m

2.8 Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido,sal} = T_{ext} + \left(T_{fluido,ent} - T_{ext}\right) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

Dónde:

T_{ext} = Temperatura ambiente exterior, en °C

$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C

$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C

L = Longitud del tramo de conducto, en m

S = Área de la sección del conducto, en m²

V = Velocidad del fluido, en m/s

ρ = Densidad del fluido, en kg/m3

C_p = Calor específico del fluido, en J/(Kg·K)

R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W

2.9 Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot \left(T_{fluido,ent} - T_{fluido,sal}\right)$$

Dónde:

$T_{fluido,sal}$ *= Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C*

$T_{fluido,ent}$ *= Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C*

S *= Área de la sección del conducto, en* m^2

V *= Velocidad del fluido, en m/s*

ρ *= Densidad del fluido, en* kg/mz_3

C_p *= Calor específico del fluido, en J/(kg·K)*

3 CÁLCULOS ACÚSTICOS

3.1 Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

$$Lw = 10 \cdot Log\ Q + 20 \cdot Log\ Pst + 40$$

Siendo:

Lw = Nivel de potencia acústica, en dB

Q = Caudal de aire, en m^3/s

Pst = Presión estática en Pa

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Axial	-5	-6	-7	-8	-10
Centrífugo	-7	-12	-17	-22	-27

3.2 Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta L = 1{,}05 \cdot L \cdot (P/S) \cdot \alpha^{1,4}$$

Siendo:

ΔL *= Atenuación acústica, en dB*

L = Longitud del conducto, en m

P = Perímetro de la sección del conducto, en m

S = Área de la sección del conducto, en m^2

α *= Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto*

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

3.2.1 Bifurcaciones:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(F/F1)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *F* es el área total de bifurcaciones y *F1* es la sección de la derivación.

3.2.2 Ensanches:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(m+1)^2/(4 \cdot m)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *m* es la relación de áreas de entrada y salida.

3.2.3 Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización TROX).

3.3 Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

3.4 Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes

en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$Lwi = Lw_R \bullet Q / Q_R$$

Dónde *Lwi* es el nivel de ruido resultante en dB, Lw_R es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y *Q* es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

3.5 Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot Log \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Lwi}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles Li son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de LTotal para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$Lp,d = LTotal + 10\ Log\ (q) - 20\ Log(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$Lp,r = LTotal + 10\ Log(Tr) - 10\ Log(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$Lp,tot = 10\ Log\ (\ 10\ Lp,d / 10 + 10\ Lp,r / 10\ )$$

Siendo:

q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)

d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)

V = Volumen del local, en m^3

Tr = Tiempo de reverberación del local, en s

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0,16 \bullet V/A$$

Siendo *A* la superficie de absorción en m², que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Ponderación base A	-16	-9	-3	0	+1

ANEXO 2: DETALLES DEL CÁLCULO

4 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

4.1 SUBSISTEMA PB 09+10

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA PB 09+10					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	773,0	5,37	12,63	29,98	16,0
TOTAL			12,63	29,98	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 09+10											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	200x200	0,04000	218	1,000	0,000	773,0	5,37	0,00	2,14	2,14	2,14
CON [2-3]	150x200	0,03000	189	0,800	0,699	503,0	4,66	1,39	1,59	2,99	5,12
CON [2-4]	100x200	0,02000	152	0,800	8,174	270,0	3,75	14,91	1,46	16,37	18,51

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 09+10										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [3]	500x200	503,0	503,0	15	0,05700	2,45	9,37	4,65	10,83	19,15
BI [4]	200x200	270,0	270,0	17	0,02200	3,41	2,98	8,49	0,00	29,98

4.2 SUBSISTEMA P1 13

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA P1 13					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	986,0	5,48	4,48	22,54	16,0
TOTAL			4,48	22,54	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 13											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34	2,34

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 13										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	800x200	986,0	986,0	21	0,09200	2,98	12,91	7,28	0,00	22,54

4.3 SUBSISTEMA PB 16+18

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA PB 16+18					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	986,0	3,91	5,24	14,46	16,0
TOTAL			5,24	14,46	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 16+18											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	350x200	0,07000	286	0,600	0,000	986,0	3,91	0,00	0,54	0,54	0,54
CON [2-3]	250x200	0,05000	244	0,800	0,964	591,0	3,28	0,74	0,61	1,36	1,89
CON [2-4]	200x200	0,04000	218	0,800	11,828	395,0	2,74	7,45	0,50	7,95	8,49

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 16+18										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [3]	600x200	591,0	591,0	15	0,06900	2,38	3,81	4,45	4,30	10,15
BI [4]	400x200	395,0	395,0	14	0,04500	2,44	1,59	4,37	0,00	14,46

4.4 SUBSISTEMA P1 08

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA P1 08					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	773,0	4,29	2,82	13,92	16,0
TOTAL			2,82	13,92	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 08											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	773,0	4,29	0,00	1,50	1,50	1,50

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 08										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	800x200	773,0	773,0	17	0,09200	2,33	7,94	4,48	0,00	13,92

4.5 SUBSISTEMA PB 11+13

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA PB 11+13					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	773,0	4,29	2,63	13,73	16,0
TOTAL			2,63	13,73	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 11+13											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	0,400	0,000	773,0	4,29	0,00	0,50	0,50	0,50
CON [2-3]	250x200	0,05000	244	1,000	1,015	634,0	3,52	0,89	0,87	1,76	2,26
CON [2-4]	100x200	0,02000	152	0,800	14,457	139,0	1,93	7,88	0,44	8,31	8,82

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 11+13										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [3]	500x200	634,0	634,0	19	0,05700	3,09	2,63	7,39	1,45	12,28
BI [4]	300x100	139,0	139,0	11	0,01500	2,57	0,70	4,21	0,00	13,73

4.6 SUBSISTEMA PB 15

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA PB 15					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	538,0	4,98	5,73	20,67	16,0
TOTAL			5,73	20,67	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 15											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	150x200	0,03000	189	1,200	0,000	538,0	4,98	0,00	2,70	2,70	2,70

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB 15										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	400x200	538,0	538,0	19	0,04500	3,32	9,86	8,11	0,00	20,67

4.7 SUBSISTEMA P1 09

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA P1 09					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	986,0	5,48	4,48	22,54	16,0
TOTAL			4,48	22,54	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 09											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34	2,34

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 09										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	800x200	986,0	986,0	21	0,09200	2,98	12,91	7,28	0,00	22,54

4.8 SUBSISTEMA P1 11

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA P1 11					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	986,0	5,48	4,48	22,54	16,0
TOTAL			4,48	22,54	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 11											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	250x200	0,05000	244	1,200	0,000	986,0	5,48	0,00	2,34	2,34	2,34

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1 11										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	800x200	986,0	986,0	21	0,09200	2,98	12,91	7,28	0,00	22,54

Abreviaturas	
***Ø eqv.**: Diámetro equivalente* ***Long**: Longitud del conducto* ***Leqv**: Longitud equivalente de las transformaciones* ***Q Nom.**: Caudal nominal* ***Q real**: Caudal real* ***Nivel s.**: Nivel sonoro individual regenerado en el elemento* ***S Sal./S Ent.**: Área efectiva de salida/entrada* ***V Sal./V Ent.**: Velocidad de salida/entrada*	***ΔPf**: Pérdida de presión por fricción en conductos* ***ΔPs**: Pérdida de presión total en la transformación de entrada* ***ΔPc**: Pérdida de presión total en el tramo de conducto* ***ΔPb**: Pérdida de presión total en la unidad terminal o compuerta* ***ΔPe**: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado* ***ΔPv**: Pérdida de presión total desde el ventilador*

5 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las siguientes tablas contienen el detalle del cálculo de pérdidas térmicas en los conductos de cada subsistema.

5.1 SUBSISTEMA PB 09+10

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 09+10									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	200x200	5,37	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0822	1,000	10,7
CON [2-3]	150x200	4,66	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0805	0,800	7,6
CON [2-4]	100x200	3,75	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0770	0,800	6,6
Pérdidas totales (Pt)									24,8

Potencia térmica transportada por el equipo «PB 09+10»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 2.877,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 24,8 / 2.877,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,9\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 773,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.2 SUBSISTEMA P1 13

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 13									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	5,48	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0792	1,200	14,2
Pérdidas totales (Pt)									14,2

Potencia térmica transportada por el equipo «P1 13»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.670,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 14,2 / 3.670,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,4\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 986,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.3 SUBSISTEMA PB 16+18

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 16+18									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	350x200	3,91	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0551	0,600	8,3
CON [2-3]	250x200	3,28	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0496	0,800	9,2
CON [2-4]	200x200	2,74	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0410	0,800	8,2
Pérdidas totales (Pt)									25,7

Potencia térmica transportada por el equipo «PB 16+18»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.670,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 25,7 / 3.670,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,7\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 986,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.4 SUBSISTEMA P1 08

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 08									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	4,29	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0664	1,200	14,0
Pérdidas totales (Pt)									14,0

Potencia térmica transportada por el equipo «P1 08»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 2.877,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 14,0 / 2.877,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,5\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 773,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.5 SUBSISTEMA PB 11+13

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 11+13									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	4,29	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0664	0,400	4,7
CON [2-3]	250x200	3,52	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0543	1,000	11,6
CON [2-4]	100x200	1,93	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0281	0,800	6,3
Pérdidas totales (Pt)									22,5

Potencia térmica transportada por el equipo «PB 11+13»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 2.877,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 22,5 / 2.877,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,8\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 773,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.6 SUBSISTEMA PB 15

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB 15									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	150x200	4,98	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0839	1,200	11,4
Pérdidas totales (Pt)									11,4

Potencia térmica transportada por el equipo «PB 15»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 2.003,0 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 11,4 / 2.003,0 \cdot 100,0 = \mathbf{0,6\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 538,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.7 SUBSISTEMA P1 09

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 09									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	5,48	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0792	1,200	14,2
Pérdidas totales (Pt)									14,2

Potencia térmica transportada por el equipo «P1 09»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.670,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 14,2 / 3.670,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,4\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 986,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.8 SUBSISTEMA P1 11

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1 11									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x200	5,48	0,0334	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0792	1,200	14,2
Pérdidas totales (Pt)									14,2

Potencia térmica transportada por el equipo «P1 11»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.670,9 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 14,2 / 3.670,9 \cdot 100,0 = \mathbf{0,4\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 986,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

Abreviaturas	
EX = El conducto discurre por el exterior del edificio *AC = En el interior de locales acondicionados* *NA = En el interior de locales no acondicionados* *AP = En aparcamientos y patinillos ventilados* *FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar* *E = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores*	*S = Conducto suspendido mediante soportes no aislados* *R = Revestimiento metálico exterior* *V = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal)* *H = Conducto en instalación horizontal* *Pérdidas de calor (valores positivos)* *Ganancias de calor (valores negativos)* *Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241*

MEDICIONES GENERALES

LISTADO DE MEDICIONES GENERALES				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 773,0 m³/h - Pt: 29,98 Pa - Pst: 12,63 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.2	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 986,0 m³/h - Pt: 22,54 Pa - Pst: 4,48 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	3
1.3	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 986,0 m³/h - Pt: 14,46 Pa - Pst: 5,24 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.4	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 773,0 m³/h - Pt: 13,92 Pa - Pst: 2,82 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.5	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 773,0 m³/h - Pt: 13,73 Pa - Pst: 2,63 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.6	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 538,0 m³/h - Pt: 20,67 Pa - Pst: 5,73 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	4350009431	ud	Unidad terminal de impulsión 600x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
3.2	4350009433	ud	Unidad terminal de impulsión 800x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	4
3.3	4350009430	ud	Unidad terminal de impulsión 500x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	2
3.4	4350009428	ud	Unidad terminal de impulsión 400x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	2
3.5	4350009424	ud	Unidad terminal de impulsión 200x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
3.6	4350009402	ud	Unidad terminal de impulsión 300x100 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
5.1	-	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra 50 (R/FIB/50). Lana Mineral cubierta Aluminio	16,61

MEDICIONES POR SUBSISTEMA

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA PB 09+10				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 773,0 m³/h - Pt: 29,98 Pa - Pst: 12,63 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	4350009430	ud	Unidad terminal de impulsión 500x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
3.2	4350009424	ud	Unidad terminal de impulsión 200x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
5.1	-	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra 50 (R/FIB/50). Lana Mineral cubierta Aluminio	2,87

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA P1 13				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 986,0 m³/h - Pt: 22,54 Pa - Pst: 4,48 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	4350009433	ud	Unidad terminal de impulsión 800x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
5.1	-	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra 50 (R/FIB/50). Lana Mineral cubierta Aluminio	1,79

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA PB 16+18				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 986,0 m³/h - Pt: 14,46 Pa - Pst: 5,24 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	4350009431	ud	Unidad terminal de impulsión 600x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
3.2	4350009428	ud	Unidad terminal de impulsión 400x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
5.1	-	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra 50 (R/FIB/50). Lana Mineral cubierta Aluminio	2,83

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA P1 08				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 773,0 m³/h - Pt: 13,92 Pa - Pst: 2,82 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	4350009433	ud	Unidad terminal de impulsión 800x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
5.1	-	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra 50 (R/FIB/50). Lana Mineral cubierta Aluminio	1,79

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA PB 11+13				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 773,0 m³/h - Pt: 13,73 Pa - Pst: 2,63 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	4350009430	ud	Unidad terminal de impulsión 500x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
3.2	4350009402	ud	Unidad terminal de impulsión 300x100 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
5.1	-	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra 50 (R/FIB/50). Lana Mineral cubierta Aluminio	2,42

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA PB 15				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 538,0 m³/h - Pt: 20,67 Pa - Pst: 5,73 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	4350009428	ud	Unidad terminal de impulsión 400x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
5.1	-	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra 50 (R/FIB/50). Lana Mineral cubierta Aluminio	1,34

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA P1 09				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 986,0 m³/h - Pt: 22,54 Pa - Pst: 4,48 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	4350009433	ud	Unidad terminal de impulsión 800x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
5.1	-	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra 50 (R/FIB/50). Lana Mineral cubierta Aluminio	1,79

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA P1 11				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Fan-coil conductos con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 986,0 m³/h - Pt: 22,54 Pa - Pst: 4,48 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	4350009433	ud	Unidad terminal de impulsión 800x200 marca KOSNER modelo Implusion doble Deflexion. Rejilla rectangular doble deflexion construida en Aluminio.	1
5.1	-	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra 50 (R/FIB/50). Lana Mineral cubierta Aluminio	1,79

MEDICIONES PARA FABRICACIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA PB 09+10									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
N-001	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	200x200	200x200	L=15 mm	25 mm	0,02	1
CON [1-2]	1	CARRETE	R/FIB/50	200x200	-	L=760 mm	25 mm	0,76	48
N-002	1	BIFURCACIÓN	R/FIB/50	200x200	150x200 100x200	L1=300 mm L2=200 mm	25 mm	0,46	23
CON [2-3]	1	CARRETE	R/FIB/50	150x200	-	L=638 mm	25 mm	0,57	32
N-003	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	150x200	500x200	L=87 mm	25 mm	0,14	9
CON [2-4]	1	CARRETE	R/FIB/50	100x200	-	L=511 mm	25 mm	0,41	19
N-004	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	100x200	200x200	L=14 mm	25 mm	0,01	1
TOTAL	7							2,37	131

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA P1 13									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
N-001	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	250x200	L=15 mm	25 mm	0,02	1
CON [1-2]	1	CARRETE	R/FIB/50	250x200	-	L=1041 mm	25 mm	1,14	78
N-002	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	800x200	L=144 mm	25 mm	0,32	23
TOTAL	3							1,48	102

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA PB 16+18									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
N-001	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	350x200	350x200	L=15 mm	25 mm	0,02	1
CON [1-2]	1	CARRETE	R/FIB/50	350x200	-	L=210 mm	25 mm	0,27	21
N-002	1	BIFURCACIÓN	R/FIB/50	350x200	250x200 200x200	L1=500 mm L3=225 mm	25 mm	0,88	63
CON [2-3]	1	CARRETE	R/FIB/50	250x200	-	L=588 mm	25 mm	0,65	44
N-003	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	600x200	L=87 mm	25 mm	0,16	10
CON [2-4]	1	CARRETE	R/FIB/50	200x200	-	L=307 mm	25 mm	0,31	19
N-004	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	200x200	400x200	L=43 mm	25 mm	0,06	3
TOTAL	7							2,34	162

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA P1 08									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
N-001	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	250x200	L=15 mm	25 mm	0,02	1
CON [1-2]	1	CARRETE	R/FIB/50	250x200	-	L=1041 mm	25 mm	1,14	78
N-002	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	800x200	L=144 mm	25 mm	0,32	23
TOTAL	3							1,48	102

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA PB 11+13									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
N-001	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	250x200	L=15 mm	25 mm	0,02	1
CON [1-2]	1	CARRETE	R/FIB/50	250x200	-	L=160 mm	25 mm	0,18	12
N-002	1	BIFURCACIÓN ZAPATO	R/FIB/50	250x200	250x200 100x200	L1=300 mm L3=25 mm	25 mm	0,35	26
CON [2-3]	1	CARRETE	R/FIB/50	250x200	-	L=867 mm	25 mm	0,95	65
N-003	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	500x200	L=58 mm	25 mm	0,09	6
CON [2-4]	1	CARRETE	R/FIB/50	100x200	-	L=457 mm	25 mm	0,37	17
N-004	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	100x200	300x100	L=43 mm	25 mm	0,04	1
TOTAL	7							2,00	127

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA PB 15									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
N-001	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	150x200	150x200	L=15 mm	25 mm	0,01	0
CON [1-2]	1	CARRETE	R/FIB/50	150x200	-	L=1127 mm	25 mm	1,01	56
N-002	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	150x200	400x200	L=58 mm	25 mm	0,08	5
TOTAL	3							1,11	61

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA P1 09									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
N-001	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	250x200	L=15 mm	25 mm	0,02	1
CON [1-2]	1	CARRETE	R/FIB/50	250x200	-	L=1041 mm	25 mm	1,14	78
N-002	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	800x200	L=144 mm	25 mm	0,32	23
TOTAL	3							1,48	102

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA P1 11									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
N-001	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	250x200	L=15 mm	25 mm	0,02	1
CON [1-2]	1	CARRETE	R/FIB/50	250x200	-	L=1041 mm	25 mm	1,14	78
N-002	1	REDUCCIÓN	R/FIB/50	250x200	800x200	L=144 mm	25 mm	0,32	23
TOTAL	3							1,48	102

Reglas de medición según normas:

- UNE-100716:2012 Medición y cuantificación de la superficie exterior de los conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular.
- UNE 92315:2007 Criterios de medición y cuantificación para trabajos de aislamiento térmico de conductos.

NOTA: No se aplican coeficientes de seguridad en mediciones ni porcentajes de recortes.

TABLA DE CONTENIDO

CARACTERISTICAS DE LOS VENTILADORES 4
RESULTADOS DETALLADOS POR SUBSISTEMAS 4
CAMINO CRÍTICO DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 10
CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 14
Pérdidas de presión por fricción 14
Pérdidas de presión por singularidades 14
Conductos rectangulares 14
Pérdidas de presión en unidades terminales 14
Métodos de dimensionamiento de conductos 15
Método de Rozamiento Constante 15
Método de la Recuperación estática 15
Método de la Velocidad Constante 15
Cálculo de las características del ventilador 15
CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS 15
Coeficiente de convección interior 15
Resistencia térmica interior 16
Coeficiente de convección exterior 16
Coeficiente de radiación exterior 16
Resistencia térmica exterior 16
Resistencia térmica del material aislante 17
Resistencia térmica lineal total del conjunto 17
Temperatura de salida del conducto 17
Pérdidas térmicas en el conducto 17
CÁLCULOS ACÚSTICOS 18
Ruido generado en el ventilador 18
Atenuación en los conductos 18
Bifurcaciones: 18
Ensanches: 18
Codos: 18
Elementos auxiliares 18
Unidades terminales 18
Nivel sonoro total los locales 19
CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 20
SUBSISTEMA PB 09+10 20
SUBSISTEMA P1 13 20
SUBSISTEMA PB 16+18 20
SUBSISTEMA P1 08 21
SUBSISTEMA PB 11+13 21
SUBSISTEMA PB 15 21
SUBSISTEMA P1 09 22
SUBSISTEMA P1 11 22
CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS 23
SUBSISTEMA PB 09+10 23
SUBSISTEMA P1 13 23
SUBSISTEMA PB 16+18 23
SUBSISTEMA P1 08 24
SUBSISTEMA PB 11+13 24
SUBSISTEMA PB 15 25
SUBSISTEMA P1 09 25
SUBSISTEMA P1 11 25
TABLA DE CONTENIDO 32

INFORME DE CALEFACCIÓN

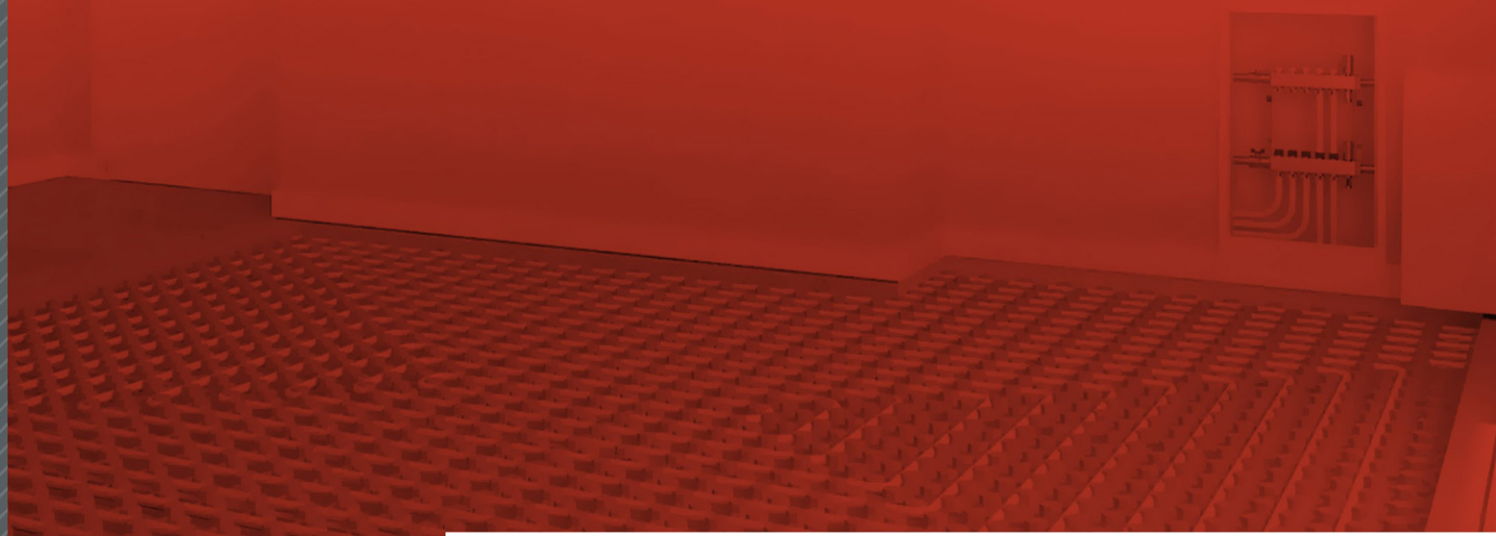
POR SUELO RADIANTE

Estudio 36525

006-26 GUARDERÍA MATARÓ V3

ENCAT
CL CIUTAT DE LOS ALAMOS 41
8301 MATARO
BARCELONA

CALCULO REALIZADO SEGÚN NORMA UNE-EN 1264



PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

Sistema de suelo radiante certificado

AENOR
Producto Certificado

1. INTRODUCCIÓN

1.1.- Normativa aplicable.

En referencia a los sistemas de suelo radiante se deberán tener en cuenta las siguientes normativas:

UNE-EN 1264: Los Sistemas de Calefacción y Refrigeración de circulación de agua integrados en superficies, entre ellos el suelo radiante, deben cumplir con la norma **UNE-EN 1264.**

Esta norma se divide en 5 partes:

UNE-EN 1264-1: Definiciones y símbolos

UNE-EN 1264-2: Suelo radiante: métodos para la determinación de la emisión térmica de los suelos radiantes por cálculo y ensayo.

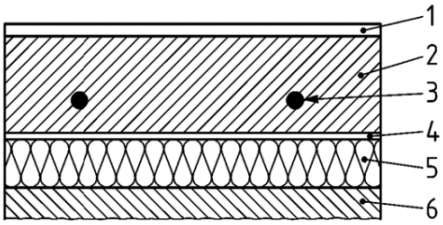
UNE-EN 1264-3: Dimensionamiento.

UNE-EN 1264-4: Instalación.

UNE-EN 1264-5: Suelos, techos y paredes radiante. Determinación de la emisión térmica.

Según la **UNE-EN 1264-1:** Definiciones y símbolos, Apdo 3.1.6, se definen los tipos de estructuras de suelos para calefacción/refrigeración. Los habituales en Residencial:

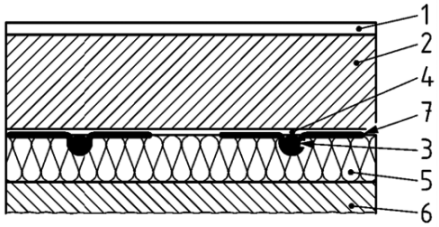
3.1.6.1 sistemas con los tubos dentro del pavimento de tipo A y tipo C:
Sistemas con los tubos de calefacción / refrigeración totalmente integrados en el pavimento.



1 Recubrimiento del suelo
2 Capa de carga de peso y de difusión térmica (pavimento)
3 Tubo de calefacción/refrigeración
4 Capa protectora
5 Capa aislante
6 Base estructural

sistemas con tubos dentro del pavimento tipo A

3.1.6.2 sistemas con los tubos debajo del pavimento de tipo B:
Sistemas con tubos de calefacción / refrigeración situados con placas de difusión en la capa de aislamiento térmico debajo del pavimento.



1 Recubrimiento del suelo
2 Capa de carga de peso (madera/pavimento)
3 Tubo de calefacción /refrigeración
4 Capa protectora
5 Capa aislante
6 Base estructural
7 Dispositivo de difusión de calor

Sistemas con tubos por debajo del pavimento tipo B

El calculador Pressman de Suelo Radiante cumple para el cálculo y dimensionamiento con la norma UNE-EN 1264 en las partes siguientes:

UNE-EN 1264-2: Suelo radiante: métodos para la determinación de la emisión térmica de los suelos radiantes por cálculo y ensayo.

UNE-EN 1264-3: Dimensionamiento.

UNE-EN 1264-5: Suelos, techos y paredes radiante. Determinación de la emisión térmica.

Según **UNE-EN 1264-3: Dimensionamiento,** en su apdo.4.1.1.4 indica la temperatura máxima de la superficie de suelo radiante que serán las siguientes:

Temperatura de superficie **área ocupada= 29ºC**

Temperatura de superficie **área periférica= 35ºC**

Temperatura de superficie **cuartos de baño= 33ºC**

Según la **UNE-EN 1264-4: Instalación,** en su apdo. 4.1.2.2 se indica de cara a la limitación de la emisión de calor a la estancia o solera situada debajo (flujo descendente), **la resistencia mínima de las capas aislantes** del sistema de calefacción/refrigeración, según la Tabla 1:

Tabla 1. Sistema de aislamiento Resistencia a la conducción del calor mínima de las capas aislantes del sistema, por debajo de los tubos de los sistemas de calefacción refrigeración (m² K/W)

	Habitación calentada inferiormente	Habitación no calentada o calentada intermitentemente por debajo o directamente en el terreno*	Temperatura del aire exterior debajo		
			Temperatura exterior de diseño o nominal Td ≥ 0 ºC	Temperatura exterior de diseño o nominal 0ºC > Td ≥ -5ºC	**Temperatura exterior de diseño o nominal -5ºC > Td ≥ -15ºC**
Resistencia térmica (m² K/W)	0,75	1,25	1,25	1,50	**2,00**
***Con el nivel freático de agua ≤ 5 m, el valor debería aumentarse**					

Según la **UNE-EN 1264-4: Instalación,** en su apdo. 4.1.2.5 se indican los requisitos para un sistema de tuberías plásticas, las cuales deben cumplir las siguientes normas:

Sistemas **PE-RT:** ISO 22391 (partes 1,2,3 y 5).

Sistemas Tuberías **Multicapa:** EN ISO 21003 (partes 1,2,3 y 5).

Sistemas **PE-X:** EN ISO 15875 (partes 1,2 y 5).

Se recomienda usar tuberías con una capa de barrera de oxígeno con una permeabilidad de oxígeno menor o igual 0,32 mg/(m^2xd).

(RITE) Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RD 1027/2007) y su modificación (RD 178/2021)

La nueva modificación establece en su **IT 1.1.4.1.2 Temperatura operativa y Humedad relativa,** apdo 1 a), para el dimensionamiento de los sistemas de **calefacción** se empleará una **temperatura de cálculo de las condiciones interiores de 21ºC** y para los sistemas de refrigeración la temperatura de cálculo será de **25ºC.**

(CTE DB-HR) Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006) y su modificación (RD 732/2019), Documento Básico Protección contra el ruido

En su documento básico de protección contra el ruido, apdo 2.1.2, contiene unas exigencias contra los **ruidos de impactos entre recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso.**

En la guía de uso del DB-HR se establece que:

- El modo de aislar a ruido de impacto un recinto consiste en actuar sobre el forjado o losa donde se van a producir los impactos.
- La manera más efectiva de aislar el ruido de impactos es la de emplear **suelos flotantes** sobre dichos forjados o losas.
- El **suelo flotante** consiste en un material **aislante a ruido** de impactos sobre el que se dispone de una **capa rígida** (normalmente capa de mortero entre 40 y 50mm).
- En función del tipo de forjado homogéneo que se utilice en la edificación, el DB-HR indica unos valores de reducción nivel global de presión al ruido de impactos (ALw) y de atenuación acústica a ruido aéreo (ARA) para los suelos flotantes.
- El cumplimiento a nivel acústico del sistema constructivo (forjado + suelo flotante) dependerá del tipo de forjado elegido ya que a partir de éste se indican en el CTE DB-HR, los valores de atenuación acústica (impacto y aéreo) de los elementos aislantes a colocar en el suelo flotante.

En cuanto a la normativa que deben cumplir los aislantes térmicos de poliestireno expandido (EPS), e deberán tener en cuenta:

UNE EN 13163:2013+A2:2017

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

UNE 92181:2017

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Características mínimas recomendables para distintas aplicaciones.

1.2.- Resistencia Térmica y Conductividad de solados y Recrecidos

A continuación se indican valores de resistencia térmica y conductividad de varios tipos de solados y recrecidos que se pueden dar en las instalaciones de suelo radiante.

SOLADOS

NOMBRE	e(m)	λ W/m.k)	R (m²/K.W)
HORMIGÓN PULIDO	0,015	1,400	0,011
GRANITO	0,020	1,600	0,013
CERÁMICA	0,016	1,100	0,015
MÁRMOL	0,025	1,600	0,016
PARQUET 10 mm	0,010	0,200	0,05
LINÓLEO	0,003	0,050	0,06
PARQUET 20 mm	0,020	0,200	0,1
MOQUETA	0,008	0,080	0,1
PARQUET 15 mm	0,015	0,150	0,1
PVC	0,016	0,107	0,15
TARIMA 15 mm	0,015	0,100	0,15

RECRECIDOS

NOMBRE	λ W/m.k)
CEMENTO	1,2
ANHIDRITA	2,0

2. TABLA DE DATOS INTRODUCIDOS

PARAMETROS GENERALES

Título:	**006-26 GUARDER╔A MATARa V3**
Capital de Referencia:	**Barcelona**
Población:	**MATARa**
Altitud:	**28 m.**
Zona climática:	**C**
Tipo de Edificación:	**LOCAL COMERCIAL (SINGULAR)**
Normativa de Referencia:	**CTE 2013**
Tipo de Colector:	**INOXIDABLE PRESSMAN**
Tipo de Tubo:	**PERT-EVOH 16**
Cargas térmicas:	**INTRODUCIDAS MANUALMENTE**
Espesor del Recubrimiento:	**4,500**
Temp. máx Pavimento Calor:	**29,00 ºC**
Temp. de Confort Calor:	**21,00 ºC**
Temp. Máx. Impulsión Calor:	**40,00 ºC**

DATOS PREVIOS **Planta Edif.: 0** **Piso: PB** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: C2

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mCº)	Perdidas en calefacción (W)
	04 COCINA	15,00	NORTE	3,00	CERAMICA	12,50	1,210	1.200,00
	05 BAÑO	6,91	OESTE		CERAMICA	12,50	1,210	480,00
	06 DESPACHO	10,27	ESTE	3,66	CERAMICA	12,50	1,210	821,00
	08 BAÑO LACTANTES	6,08	SUR		CERAMICA	12,50	1,210	400,00
	09 A1	20,05	ESTE	3,66	CERAMICA	12,50	1,210	1.200,00
	10 DORMITORIO	7,59	OESTE		CERAMICA	12,50	1,210	607,00
	11 DORMITORIO	3,82	OESTE		CERAMICA	12,50	1,210	305,00
	12 BAÑO	7,35	OESTE		CERAMICA	12,50	1,210	400,00
	13 A2	24,62	ESTE	5,00	CERAMICA	12,50	1,210	1.200,00
	14 BAÑO	7,35	OESTE		CERAMICA	12,50	1,210	400,00
	15 A3	25,64	ESTE	6,00	CERAMICA	12,50	1,210	1.500,00
	16 DORMITORIO	11,78	OESTE		CERAMICA	12,50	1,210	942,40
	17 BAÑO	9,11	OESTE		CERAMICA	12,50	1,210	560,00
	18 A4	24,44	ESTE	6,00	CERAMICA	12,50	1,210	880,00
	ZONA DE PASO	60,36						

DATOS PREVIOS **Planta Edif.: 0** **Piso: P1** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: C2

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mCº)	Perdidas en calefacción (W)
	03 SP	23,98	NORTE	6,00	CERAMICA	10,60	1,210	1.840,00
	04 B	4,98	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	320,00
	05 BUGADERIA	5,15	OESTE		CERAMICA	10,60	1,210	400,00
	08 A5	30,59	SUR	6,00	CERAMICA	10,60	1,210	1.600,00
	09 A6	34,26	ESTE	6,00	CERAMICA	10,60	1,210	1.840,00
	10 B	5,75	OESTE		CERAMICA	10,60	1,210	320,00

2. TABLA DE DATOS INTRODUCIDOS

11 A7	34,88	ESTE	6,00	CERAMICA	10,60	1,210	1.440,00
12 B	5,80	OESTE		CERAMICA	10,60	1,210	280,00
13 A8	34,45	OESTE	6,00	CERAMICA	10,60	1,210	1.300,00
14 B	5,75	OESTE		CERAMICA	10,60	1,210	350,00
15 VESTIDOR	8,17	ESTE		CERAMICA	10,60	1,210	640,00
ZONA DE PASO	90,27						

DATOS PREVIOS **Planta Edif.: 0** **Piso: P2** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: C2

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mCº)	Perdidas en calefacción (W)
	03 SP	23,98	NORTE	9,00	CERAMICA	10,60	1,210	1.840,00
	05 B	5,87	OESTE		CERAMICA	10,60	1,210	400,00
	06 B	8,27	OESTE		CERAMICA	10,60	1,210	480,00
	10 SP1	92,52	ESTE	10,00	CERAMICA	10,60	1,210	6.160,00
	12 SP2	101,84	ESTE	8,00	CERAMICA	10,60	1,210	6.480,00
	ZONA DE PASO	45,00						

3. TABLA DE DATOS DE PRESTACIONES

PRESTACIONES POR ESTANCIA **Planta Edif.: 0** **Piso: PB** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: C2 **Temp. Máxima Impulsión: 37,05 ºC** **Salto Térmico Medio: 5,74 ºC**

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	04 COCINA	15,00	28,34	146,24	12	P.TETONES T74 TAC	13	2	1.200,00	4,01	15,90
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE TERRENO):								*210,28*		
	05 BAÑO	6,91	29,81	86,96	6	P.TETONES T74 TAC	4	1	480,00	1,59	11,04
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE TERRENO):								*74,75*		
	06 DESPACHO	10,27	28,34	92,58	12	P.TETONES T74 TAC	9	1	821,00	2,70	13,28
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*132,33*		
	08 BAÑO LACTANTES	6,08	29,83	157,46	6	P.TETONES T74 TAC	4	2	400,00	1,31	10,42
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*57,05*		
	09 A1	20,05	27,20	238,86	12	P.TETONES T74 TAC	16	3	1.200,00	2,37	18,26
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*210,67*		
	10 DORMITORIO	7,59	28,34	160,82	12	P.TETONES T74 TAC	7	2	607,00	2,00	11,54
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*96,38*		
	11 DORMITORIO	3,82	28,33	68,60	12	P.TETONES T74 TAC	3	1	305,00	1,00	8,48
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*50,18*		
	12 BAÑO	7,35	27,90	154,58	6	P.TETONES T74 TAC	5	2	400,00	1,33	11,38
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*64,03*		
	13 A2	24,62	26,26	236,52	12	P.TETONES T74 TAC	19	3	1.200,00	1,84	20,18
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*229,03*		
	14 BAÑO	7,35	27,90	138,58	6	P.TETONES T74 TAC	5	2	400,00	1,33	11,38
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*64,03*		
	15 A3	25,64	27,73	189,94	12	P.TETONES T74 TAC	18	2	1.500,00	3,65	20,58
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*249,76*		
	16 DORMITORIO	11,78	28,34	149,28	12	P.TETONES T74 TAC	10	2	942,40	3,11	14,16
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*151,35*		
	17 BAÑO	9,11	28,24	141,10	6	P.TETONES T74 TAC	6	2	560,00	1,86	12,56
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*88,95*		
	18 A4	24,44	25,83	153,14	12	P.TETONES T74 TAC	15	2	880,00	1,25	20,10
	Pérdidas por activación de estructura (SOBRE LOCAL NO CALEFACTADO):								*179,78*		
	Totales:	**180,01**						**27**	**10.895,40**	**29,35**	**199,26**
	Pérdidas por activación de estructura								*1.858,57*		

PRESTACIONES POR ESTANCIA **Planta Edif.: 0** **Piso: P1** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: C2 **Temp. Máxima Impulsión: 37,05 ºC** **Salto Térmico Medio: 5,74 ºC**

3. TABLA DE DATOS DE PRESTACIONES

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	03 SP	23,98	28,07	236,82	12	P.TETONES T55 TAC	21	3	1.840,00	4,85	19,92
	04 B	4,98	28,38	72,95	6	P.TETONES T55 TAC	3	1	320,00	1,04	9,54
	05 BUGADERIA	5,15	28,15	48,91	12	P.TETONES T55 TAC	4	1	400,00	1,11	9,66
	08 A5	30,59	27,32	281,79	12	P.TETONES T55 TAC	20	3	1.600,00	3,16	22,42
	09 A6	34,26	28,35	246,99	12	P.TETONES T55 TAC	20	3	1.840,00	5,95	23,70
	10 B	5,75	27,98	141,72	6	P.TETONES T55 TAC	4	2	320,00	1,04	10,16
	11 A7	34,88	27,71	180,04	12	P.TETONES T55 TAC	17	2	1.440,00	3,36	23,90
	12 B	5,80	26,51	95,30	6	P.TETONES T55 TAC	4	1	280,00	0,91	10,20
	13 A8	34,45	28,26	145,46	12	P.TETONES T55 TAC	14	2	1.300,00	3,92	23,76
	14 B	5,75	29,45	69,49	6	P.TETONES T55 TAC	3	1	350,00	1,13	10,16
	15 VESTIDOR	8,17	28,20	72,31	12	P.TETONES T55 TAC	7	1	640,00	1,85	11,94
	Totales:	**193,76**						**20**	**10.330,00**	**28,32**	**175,36**

PRESTACIONES POR ESTANCIA **Planta Edif.: 0** **Piso: P2** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: C2 **Temp. Máxima Impulsión: 37,05 °C** **Salto Térmico Medio: 5,74 °C**

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	03 SP	23,98	28,07	206,82	12	P.TETONES T55 TAC	21	3	1.840,00	4,85	19,92
	05 B	5,87	28,52	82,36	6	P.TETONES T55 TAC	4	1	400,00	1,29	10,26
	06 B	8,27	28,05	124,44	6	P.TETONES T55 TAC	5	2	480,00	1,55	12,00
	10 SP1	92,52	28,30	691,67	12	P.TETONES T55 TAC	67	7	6.160,00	19,10	38,66
	12 SP2	101,84	28,27	738,16	12	P.TETONES T55 TAC	71	8	6.480,00	19,73	40,54
	Totales:	**232,48**						**21**	**15.360,00**	**46,52**	**121,38**

RESUMEN PRESTACIONAL POR ZONA TÉRMICA	Aportación (W)	Caudal (l/min)
Total Zona C2	**36.585,4**	**104,19**
Pérdidas por activación de estructura	*1.858,57*	
Total Estudio:	**36.585,4**	
Pérdidas por activación de estructura	*1.858,57*	
	38.443,9	

Cálculo realizado según norma UNE EN 1264 - Sistema de Suelo Radiante con Certificado AENOR nº: 001/007184

4. DATOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN

DATOS TECNICOS **Planta Edif.: 0** **Piso: PB** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: C2

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)
	COL01	351,37	5,6	08 BAÑO LACTANTES	CIR01	3,04	78,73	6	228,52	0,66	159,99
				08 BAÑO LACTANTES	CIR02	3,04	78,73	6	228,52	0,66	159,99
				09 A1	CIR01	6,68	79,62	12	470,22	0,79	224,71
				09 A1	CIR02	6,68	79,62	12	470,22	0,79	224,71
				09 A1	CIR03	6,68	79,62	12	470,22	0,79	224,71
				10 DORMITORIO	CIR01	3,79	80,41	12	351,69	1,00	338,30
				10 DORMITORIO	CIR02	3,79	80,41	12	351,69	1,00	338,30
	COL02	1.127,07	7,7	11 DORMITORIO	CIR01	3,82	68,60	12	355,18	1,00	293,52
				13 A2	CIR01	8,20	78,84	12	476,34	0,61	144,23
				13 A2	CIR02	8,20	78,84	12	476,34	0,61	144,23
				13 A2	CIR03	8,20	78,84	12	476,34	0,61	144,23
				15 A3	CIR01	12,82	94,97	12	874,88	1,83	1.102,81
				15 A3	CIR02	12,82	94,97	12	874,88	1,83	1.102,81
				18 A4	CIR01	12,22	76,57	12	529,89	0,63	144,30
				18 A4	CIR02	12,22	76,57	12	529,89	0,63	144,30
	COL03	2.253,96	15,9	04 COCINA	CIR01	7,50	73,12	12	705,14	2,01	1.031,46
				04 COCINA	CIR02	7,50	73,12	12	705,14	2,01	1.031,46
				05 BAÑO	CIR01	6,91	86,96	6	554,75	1,59	805,13
				06 DESPACHO	CIR01	10,27	92,58	12	953,33	2,70	2.151,19
				12 BAÑO	CIR01	3,67	77,29	6	232,01	0,67	163,20
				12 BAÑO	CIR02	3,67	77,29	6	232,01	0,67	163,20
				14 BAÑO	CIR01	3,67	69,29	6	232,01	0,67	147,82
				14 BAÑO	CIR02	3,67	69,29	6	232,01	0,67	147,82
				16 DORMITORIO	CIR01	5,89	74,64	12	546,87	1,56	673,18
				16 DORMITORIO	CIR02	5,89	74,64	12	546,87	1,56	673,18
				17 BAÑO	CIR01	4,55	70,55	6	324,47	0,93	267,78
				17 BAÑO	CIR02	4,55	70,55	6	324,47	0,93	267,78
					27	**179,9**	**2.114,6**		**12.753,90**	**29,41**	

DATOS TECNICOS **Planta Edif.: 0** **Piso: P1** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: C2

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)
	COL01	948,80	11,9	03 SP	CIR01	7,99	78,94	12	692,65	1,62	755,54
				03 SP	CIR02	7,99	78,94	12	692,65	1,62	755,54
				03 SP	CIR03	7,99	78,94	12	692,65	1,62	755,54
				04 B	CIR01	4,98	72,95	6	362,85	1,04	333,64
				05 BUGADERIA	CIR01	5,15	48,91	12	450,79	1,11	262,07
				10 B	CIR01	2,87	70,86	6	181,42	0,52	101,30
				10 B	CIR02	2,87	70,86	6	181,42	0,52	101,30
				12 B	CIR01	5,80	95,30	6	317,49	0,91	341,82

Cálculo realizado según norma UNE EN 1264 - Sistema de Suelo Radiante con Certificado AENOR nº: 001/007184

4. DATOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN

			14 B	CIR01	5,75	69,49	6	394,25	1,13	366,42
			15 VESTIDOR	CIR01	8,17	72,31	12	722,92	1,85	891,16
COL02	1.233,40	16,3	08 A5	CIR01	10,19	93,93	12	601,24	1,05	423,33
			08 A5	CIR02	10,19	93,93	12	601,24	1,05	423,33
			08 A5	CIR03	10,19	93,93	12	601,24	1,05	423,33
			09 A6	CIR01	11,42	82,33	12	691,98	1,98	1.124,61
			09 A6	CIR02	11,42	82,33	12	691,98	1,98	1.124,61
			09 A6	CIR03	11,42	82,33	12	691,98	1,98	1.124,61
			11 A7	CIR01	17,44	90,02	12	813,57	1,68	914,54
			11 A7	CIR02	17,44	90,02	12	813,57	1,68	914,54
			13 A8	CIR01	17,22	72,73	12	733,08	1,96	990,95
			13 A8	CIR02	17,22	72,73	12	733,08	1,96	990,95
				20	**193,7**	**1.591,7**		**11.662,05**	**28,31**	

DATOS TECNICOS **Planta Edif.: 0** **Piso: P2** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: C2

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)
	COL01	694,74	7,6	03 SP	CIR01	7,99	68,94	12	692,65	1,62	670,79
				03 SP	CIR02	7,99	68,94	12	692,65	1,62	670,79
				03 SP	CIR03	7,99	68,94	12	692,65	1,62	670,79
				05 B	CIR01	5,87	82,36	6	450,08	1,29	537,74
				06 B	CIR01	4,13	62,22	6	270,39	0,78	173,95
				06 B	CIR02	4,13	62,22	6	270,39	0,78	173,95
	COL02	2.457,15	19,1	10 SP1	CIR01	13,21	98,81	12	993,88	2,73	2.309,42
				10 SP1	CIR02	13,21	98,81	12	993,88	2,73	2.309,42
				10 SP1	CIR03	13,21	98,81	12	993,88	2,73	2.309,42
				10 SP1	CIR04	13,21	98,81	12	993,88	2,73	2.309,42
				10 SP1	CIR05	13,21	98,81	12	993,88	2,73	2.309,42
				10 SP1	CIR06	13,21	98,81	12	993,88	2,73	2.309,42
				10 SP1	CIR07	13,21	98,81	12	993,88	2,73	2.309,42
	COL03	1.978,14	19,7	12 SP2	CIR01	12,73	92,27	12	913,82	2,47	1.820,49
				12 SP2	CIR02	12,73	92,27	12	913,82	2,47	1.820,49
				12 SP2	CIR03	12,73	92,27	12	913,82	2,47	1.820,49
				12 SP2	CIR04	12,73	92,27	12	913,82	2,47	1.820,49
				12 SP2	CIR05	12,73	92,27	12	913,82	2,47	1.820,49
				12 SP2	CIR06	12,73	92,27	12	913,82	2,47	1.820,49
				12 SP2	CIR07	12,73	92,27	12	913,82	2,47	1.820,49
				12 SP2	CIR08	12,73	92,27	12	913,82	2,47	1.820,49
					21	**232,4**	**1.843,4**		**17.336,53**	**46,58**	

5. TRABAJANDO EN REFRESCAMIENTO

No se ha indicado la inclusión de simulación de suelo de refresco.

6. TABLA DE RESUMEN DE MATERIAL

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
0180015000	PS ROLLO 50M ZOCALO PERIMETRAL PARA SUELO RADIANTE Zócalo perimetral Pressman enrollo de 50m para suelo radiante, de espuma de poliestireno faldón de plástico. Espesordel zócalo 8mm compresible hasta 2 mm. Altura del zócalo 150 	12,000	121,93000	1.463,16
0185000050	ROLLO 50M FILM POLIETILENO BB 4KG CANUTO 700GR Rollo film polietileno Pressman, para aislamiento de las placas aislantes de posibles hume l terreno o cuando sea necesario barrera de vapor. 	1,000	101,25000	101,25
0180000025	PS PLACA S.RAD R=0,75 1,32X0,96M ALT 55MM T55 TAC Placa de suelo radiante Pressman de nopas compuesta por doscapas de poliestireno expandid 5mm de espesor y densidad de40 kg/m3y otra placa EPS2 de espesor 10mm y densidad de 20kg porizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones1,32x0,96 m.Área de la placa d 55mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmic m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE- esistencia a compresión segúnEN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2 e atenuación al ruido de impacto con valor de 28 dB.Clase al fuego E según UNE-EN 13501. 	402,000	35,41000	14.234,82
0180000065	PS PLACA S.RAD R=1,27 1,32X0,96M ALT 74MM T74 TAC Placa de suelo radiante Pressman de nopas compuesta por doscapas de poliestireno expandid de espesor y densidad de 40 kg/m3 y otra placa EPS2 de espesor 29mm y densidad de 20kg/m3 izada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1 . Paso entre nopas de 6-12-18cm. Diámetro de tubos 16,18 y20mm. Conductividad Térmica se apa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1 tencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 tenuación al ruido de impactocon valor mayor de 29dB. Clase al fuego E según UNE-EN 13501 	186,000	40,02000	7.443,72
0180010501	PS ROLLO 120M PE-RT EVOH ¥16X1,8MM BARRERA ANTIOXIGENO Rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxigeno de x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según U d al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d 	2,000	140,52000	281,04
0180010541	PS ROLLO 600M PE-RT EVOH ¥16X1,8MM BARRERA ANTIOXIGENO Rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxigeno de x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según U d al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d 	9,000	702,66000	6.323,94
0180020006	PS COLECTOR INOX 6 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	1,000	418,75000	418,75

Cálculo realizado según norma UNE EN 1264 - Sistema de Suelo Radiante con Certificado AENOR nº: 001/007184

6. TABLA DE RESUMEN DE MATERIAL

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Colector de acero inoxidable premontado de 6 vías marca Pressman, para aplicaciones en cir			
	rpora dos colectores de seis vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxida			
	iones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada u			
	ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta prepa			
	termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono			
0180020007	PS COLECTOR INOX 7 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	2,000	462,00000	924,00
	Colector de acero inoxidable premontado de 7 vías marca Pressman, para aplicaciones en cir			
	rpora dos colectores de sietevías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxid			
	xiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte ala entrada y termometro. Cada			
	e ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta prep			
	s termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocon			
0180020008	PS COLECTOR INOX 8 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	2,000	506,70000	1.013,40
	Colector de acero inoxidable premontado de 8 vías marca Pressman, para aplicaciones en cir			
	rpora dos colectores de ocho vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxida			
	iones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada u			
	ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta prepa			
	termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono			
0180020010	PS COLECTOR INOX 10 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	2,000	588,95000	1.177,90
	Colector de acero inoxidable premontado de 10 vías marca Pressman, para aplicaciones en ci			
	orpora dos colectores de diezvías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxid			
	xiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte ala entrada y termometro. Cada			
	e ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta prep			
	s termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocon			
0180020012	PS COLECTOR INOX 12 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	1,000	687,15000	687,15
	Colector de acero inoxidable premontado de 12 vías marca Pressman, para aplicaciones en ci			
	orpora dos colectores de docevías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxid			
	xiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte ala entrada y termometro. Cada			
	e ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta prep			
	s termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocon			
0180030030	PS ARMARIO EMP COLECTOR 530MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE	1,000	152,00000	152,00
	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pres			
	tura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm yposibilidad de entrada de tubo			
	para instalación de los colectores Pressman de 5 y 6 salidas en inox y plástico.			
0180030035	PS ARMARIO EMP COLECTOR 680MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE	4,000	175,00000	700,00
	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pres			
	tura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm yposibilidad de entrada de tubo			
	para instalación de los colectores Pressman de 7 a 9 salidas en inox y plástico.			

Cálculo realizado según norma UNE EN 1264 - Sistema de Suelo Radiante con Certificado AENOR nº: 001/007184

6. TABLA DE RESUMEN DE MATERIAL

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
0180030040	PS ARMARIO EMP COLECTOR 830MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pres tura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm yposibilidad de entrada de tubo para instalación de los colectores Pressman de 10 a 12 salidas en inox y plástico	3,000	197,00000	591,00
0210050010	RACOR WAFT 3/4 16X1,8 PARA RETICULADO DOBLE JUNTA TORICA Racor con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión d etileno reticulado PEX-A EVOHcon el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatu	136,000	3,20000	435,20
1558030016	PIEZA CURVATUBO RETICULADO 14-18 Curva guía reforzada para tubos de 16/18mm fabricada en Nylon. Especialmente recomendada p das de los tubos al colector.	136,000	1,57000	213,52
0180090150	PS GARRAFA 25KG ADITIVO SUELO RADIANTE Aditivo líquido para su uso en la ejecución de soleras y pavimentos con suelo radiante, su . Indicado para mejorar la trabajabilidad del mortero u hormigón durante el vertido, facil correcto recubrimiento de lastuberías del sistema. Especialmente diseñado para aplicacion aciones de climatización por agua, tanto en edificación residencial como terciaria.	9,000	116,13000	1.045,17
2150080201	PS PROTECTOR PLASTICO Y ALUMINIO 1KG Aditivo protector para circuitos hidráulicos de calefacciónу climatización, indicado para de instalaciones que incorporan componentes de plástico y aluminio. Diseñado para su dosif contribuye al correcto funcionamiento y a la prolongación de la vida útil de la instalaci 1 kg, apto para su uso en sistemas de calefacción, suelo radiante y climatización por agua	7,000	38,46000	269,22

Base Imponible	**37.475,24**
Iva (21,00 %)	**7.869,80**
Total Presupuesto	**45.345,04**

Cálculo realizado según norma UNE EN 1264 - Sistema de Suelo Radiante con Certificado AENOR nº: 001/007184

7. GUÍA DE INSTALACIÓN

7.1.- Instalación del suelo radiante

Por sus características, el suelo radiante requiere de una preparación de la obra y una perfecta coordinación entre el instalador y la dirección de obra. Antes de iniciar la instalación del suelo radiante se deberán comprobar los siguientes puntos:

- Comprobación de la altura real total disponible: aunque la altura total del suelo radiante puede ser variable según sus componentes, es necesario una altura mínima.
- El forjado base debe estar nivelado y limpio, sin pegotes de cemento, yeso u otro resto de material. Se deberá prestar atención especial en los perímetros. No disponer de un base regular puede conllevar problemas de confort en el uso de la instalación.
- Las tabiquerías, conducciones de agua, red de desagües y electricidad deben estar acabadas.
- Es recomendable que los tabiques de todas las estancias estén enyesados, tanto para tener las cotas exactas en suelo del espacio disponible para el replanteo de los circuitos, como para favorecer evitar la creación de puentes térmicos.

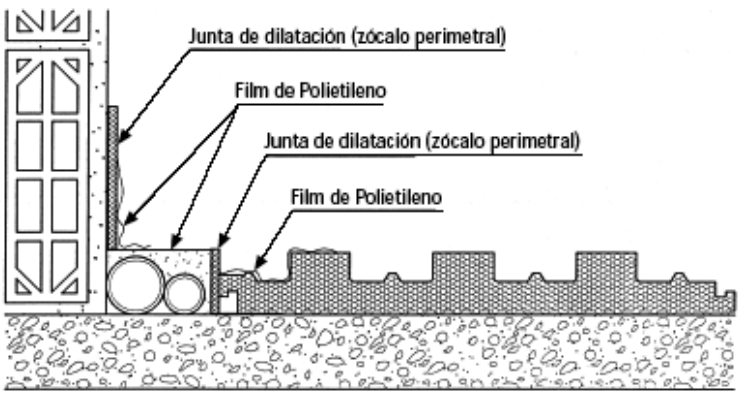
En primer lugar, se realizará la instalación de las tuberías de calefacción que llegan hasta los colectores. Estas tuberías discurrirán empotradas por la pared o, en caso de ir por el suelo, lo más cerca posible de los tabiques.

Previamente se habrá determinado **la ubicación de los armarios de colectores,** esta ubicación será la adecuada para facilitar la entrada y salida de la tubería por su lateral y minimizar y equilibrar las longitudes de tuberías de suelo radiante.

Se tendrá especial cuidado en no instalar la tubería de distribución de calefacción por zonas donde vayan a discurrir los circuitos de suelo radiante.

En caso de existir desarrollos por solado de tubos de instalación, deberían localizarse en el perímetro de las estancias, junto al vértice de las paredes y recubiertos por film de polietileno de 0,3mm de espesor mínimo, para evitar una eventual adhesión del mortero a los tubos.

Para mejorar la resistencia mecánica del mortero de recubrimiento en estas zonas, se aconseja armarlo con un mallazo de Ø6 mm a unos 50 cm de la pared.



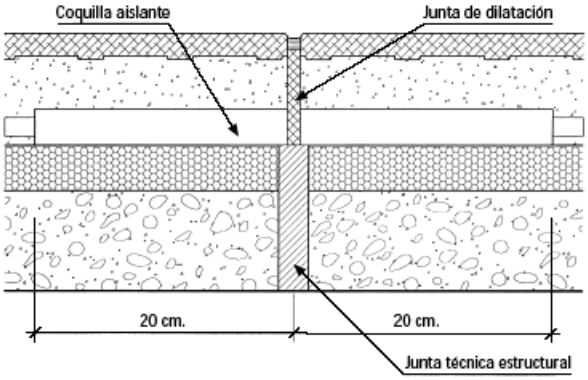
Otra alternativa (ver esquema), es recubrir estos tubos con un mortero de adecuada resistencia mecánica bien nivelado, haciendo un pequeño escalón en el lado en el que colocaremos la placa. En este caso también es necesario cubrir el escalón con un film de polietileno de 0,3mm.

La altura del escalón no debe superar la altura total del suelo radiante (placa+ tubo).

Para compensar distintos niveles en el solado, no se pueden utilizar estratos de materiales sueltos (arena) o aislantes de baja densidad específica.

Las juntas de dilatación de la estructura del edificio deben ser respetadas hasta el pavimento final.

En el caso de que las juntas estén atravesadas por tubos, éstos deberán ser recubiertos por tubo corrugado o con aislante de 6 mm de espesor mínimo en un tramo de 20 cm a cada lado de la junta.



7.2.- Instalación de equipos de distribución (armarios y colectores)

Los armarios de colectores están preparados para colocarse empotrados o en superficie en paramentos verticales y alojar los colectores (de acero inoxidable o tecnopolímero).

- Se comprobará que el espesor del tabique es suficiente para alojar el armario.
- El armario se deberá instalar a una altura suficiente para que los tubos de distribución a cada uno de los circuitos se puedan curvar y unir al equipo sin problemas (a partir de 30 cm. sobre el pavimento terminado), según se observa en la Fig 1. También para poder purgar los circuitos de manera efectiva. En caso contrario, sería muy difícil de eliminar el aire contenido en las tuberías y dificultaría la circulación del agua
- Aunque la ubicación de los colectores estará definida en los planos del proyecto, es conveniente tener en cuenta:
- La ubicación ideal será centrada respecto a la planta para que la longitud necesaria de tubo para enlazar los circuitos con los colectores se equilibre y reduzca.
- Si en la obra hay varias plantas, deben colocarse colectores en cada una para facilitar el montaje, la purga de aire y el control y mantenimiento de la instalación.
- No se podrá alimentar una estancia con un colector que esté a nivel inferior, ya que el aire contenido en los tubos no se podrá purgar. Nunca se llevarán los tubos de un circuito por una zona más baja que la estancia a la que va destinada el mismo.
- La ubicación de los colectores deberá ser fácilmente accesible para:
  - Permitir manejar los elementos de regulación y control
  - Permitir el uso de herramientas (destornilladores, llaves allen, etc,)

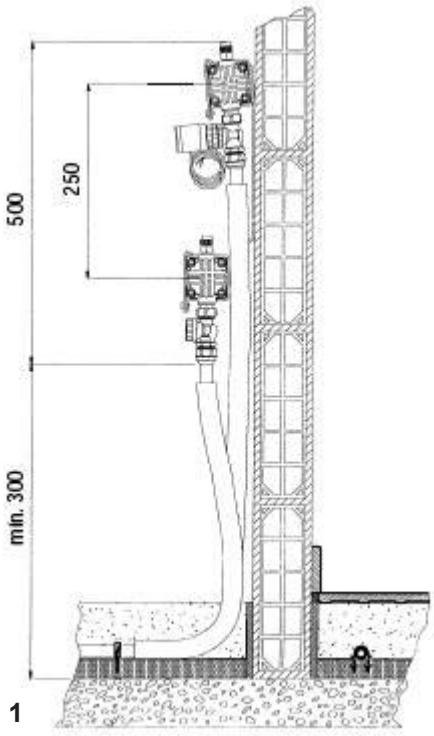


Fig. 1

Los tramos iniciales de los tubos de ida y de retorno deben estar cubiertos con un aislante de espesor mínimo de 6 mm desde la salida del colector hasta 25 cm dentro del mortero.

Los tubos de ida deben conectarse a colectores provistos de caudalímetro (función de regulación y corte) y los de retorno a los provistos de válvula de corte (posibilidad de motorizar la acción).

7.3.- Colocación de la banda perimetral

La banda perimetral se coloca de forma continua para evitar posibles puentes térmicos y con la misión de absorber las dilataciones térmicas del mortero producidas por el calentamiento de las tuberías cuando el sistema entra en funcionamiento. Consideraciones:

- Se debe colocar en todo el perímetro de paredes, rodeando marcos de puertas, pilares, etc, según se observa en las figuras 2 y 3.
- Deberá extenderse desde el forjado soporte hasta la superficie del forjado terminado, listo para solar. Permitirá un movimiento de la placa de 5 mm como mínimo
- No se debe cortar la parte sobrante hasta que no se vaya a colocar el pavimento final.
- El faldón de polietileno de la banda se deberá colocar por encima del panel aislante para evitar la inserción de mortero entre el zócalo perimetral y el panel.
- Es necesario prever juntas de dilatación para dependencias cuya superficie sea superior o igual a 40 m² o cuando su longitud sea igual a más de dos veces la anchura, cuando se trabaja con morteros de cemento. Además, es aconsejable realizar juntas de dilatación en huecos de puertas para separar las distintas losas de mortero de cada dependencia. Los tubos que crucen estas juntas de dilatación deben ir enfundados en tubo corrugado o recubiertos con aislante de 6 mm de espesor mínimo y, en tramos mínimos de 20cm a cada lado de la junta para evitar que con la dilatación o movimientos rocen directamente con el mortero.

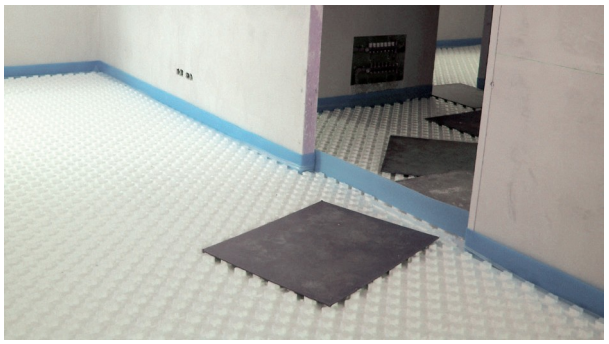


Fig. 2

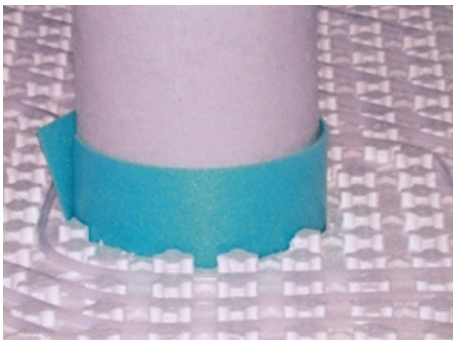


Fig. 3

7.4.- Colocación de las planchas de aislamiento

Junto a la tubería, el panel aislante es uno de los componentes más importantes en un suelo radiante, ya que su capacidad aislante influye en el cálculo y en la temperatura de impulsión a los circuitos. El panel aislante, además de su función aislante térmica y acústica, será el soporte de los circuitos de tuberías y su forma de instalación será la misma, indicada a continuación:

- Antes del montaje del aislamiento base se recomienda colocar una lámina de plástico sobre el forjado, habitualmente polietileno, si éste está en contacto con el terreno o estancias aireadas o no calefactadas. Esto es especialmente importante si la instalación está concebida como suelo de refrescamiento ya que las condensaciones son más probables. El objeto es impedir que el aislante absorba humedad debido a la condensación que pueda existir en su cara fría o al ascenso de la humedad del terreno por capilaridad, lo cual aumentaría la conductividad térmica y, por consiguiente, las pérdidas energéticas.
- Se deberá tener en cuenta que el faldón de polietileno de la banda perimetral debe quedar sobre el panel para impedir que se introduzca mortero en el perímetro. Por ello, antes de colocar la primera placa, se levantará el faldón del zócalo perimetral para que quede por encima de la placa.
- Las planchas se deben colocar comenzando por una esquina, generalmente opuesta a la puerta de acceso a la pieza y siguiendo la línea paralela de una de las paredes, según Fig 4.

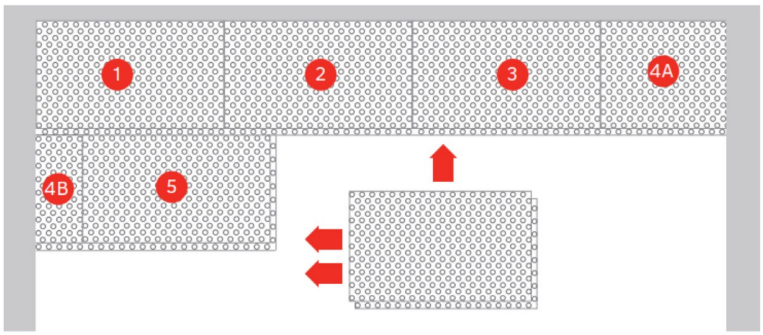


Fig. 4

- El comienzo de la segunda fila comenzará con el pico restante del corte de la última placa de la primera fila colocada. De esta manera se optimizará el % de desperdicio por recortes y se favorecerá la no creación de puentes térmicos al estar desalineados los paneles.
- Los cortes en las placas se realizarán con un elemento cortante adecuado (cuchilla, cúter, radial, sierra, etc.)
- El panel aislante se colocará en toda la superficie y se realizarán las uniones entre paneles de manera adecuada. De esta manera nos aseguramos de que el mortero no se filtre por ningún punto débil (unión entre placas) y que quede bien sellado para evitar puentes térmicos.
  - Si son machihembradas dejaremos pegada a la pared la solapa superior, según Fig 5.
  - Cuando el aislamiento base no es machihembrado, es recomendable cubrirlo con una película de plástico para evitar la penetración del mortero fresco entre las uniones del aislamiento para no crear puentes térmicos, según Fig 6.

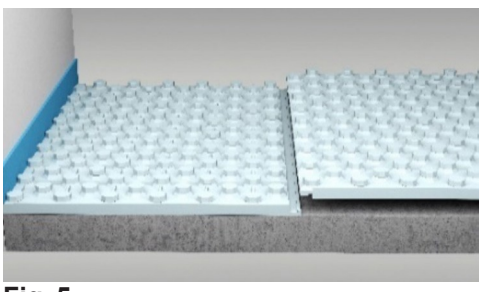


Fig. 5

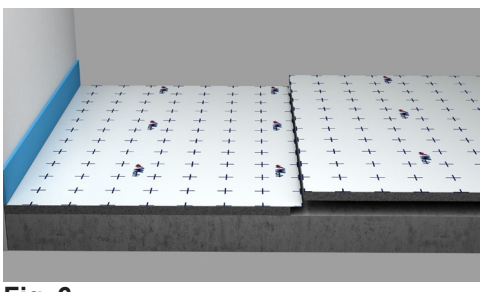


Fig. 6

• Una vez terminada la colocación se comprueba que la tira de plástico que lleva la banda perimetral monte sobre las planchas de aislamiento que están pegadas a la pared. Si la banda perimetral no llevara tira de plástico, colocaremos una tira de polietileno adosada a la misma y montando sobre las placas.

Precauciones a tener en cuenta:

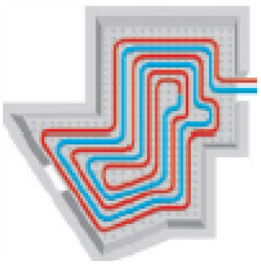
- Los forjados deberán cumplir con lo indicado en las normativas de obligado cumplimiento.
- Si el forjado fuese irregular, se pueden rellenar las irregularidades con mortero autonivelante, para asegurar que las placas queden bien asentadas.
- Las placas se almacenarán en un lugar seco protegido de lluvia, sol y temperaturas extremas.

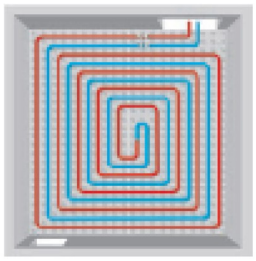
7.5.- Colocación de tubos



El paso entre los tubos viene determinado por el proyecto de instalación de suelo radiante.
En algunos tipos de paneles aislantes moldeados el paso o distancia entre tubos viene determinada por la forma del panel y oscila entre 10 y 30 cm. La línea más próxima a la pared se trazará a unos 10 cm.

Dependiendo del tipo de local y/o sus dimensiones, se habrá determinado en proyecto el tipo de trazado a realizar. Bien sea el diseño en doble serpentín o en espiral, las tuberías de ida y retorno siempre serán contiguas, asegurando así la homogeneización de la emisión térmica.



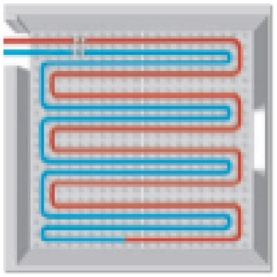


Distribución en espiral

Consiste en ir realizando una espiral de forma cuadrada o rectangular con el recorrido de los tubos dentro del local. Se comienza la espiral por el exterior, y se van montando líneas de tubo de dentro a fuera, dejando espacio para el retorno entre línea y línea. Se inicia el retorno una vez que se ha llegado al centro rellenando los huecos anteriormente dejados.

Distribución en doble serpentín

Consiste en la colocación de dos serpentines intercalados uno en el otro, de tal manera que al lado de una tubería de ida irá otra de retorno.



- La unión del tubo a los colectores se hará con racores de ajuste a compresión con tuerca loca. El apriete de la tuerca no se hará con demasiada fuerza, para evitar cortar el tubo con el anillo de compresión. Cuando la instalación se pruebe, si alguna de las uniones presenta una fuga apretamos la tuerca correspondiente hasta que desaparezca el goteo.
- Una vez unido uno de los extremos del tubo se realizará el tendido del circuito según proyecto y teniendo en cuenta lo siguiente:
    - Los tubos de las distintas estancias deben entrar y salir por los huecos de las puertas.
    - Se llevarán los circuitos desde el distribuidor hasta las distintas estancias por los pasillos, calefactando los mismos.
    - Se debe empezar el trazado por la planta más elevada, continuando después hacia las plantas más bajas, para evitar pisar la superficie ya terminada.
    - La variación de la posición vertical hacia arriba de los tubos antes y después de embeberlos en el mortero no debe ser superior a 5mm, en cualquier punto del circuito.
    - La variación del paso entre tubo no debe ser superior a ± 10mm a la altura de los puntos de fijación. Cuanta más pequeña es la distancia entre los puntos de fijación, más fácil es mantener esto. Para un sistema de grapas individuales se aconseja una distancia entre puntos de fijación de aproximadamente 50 o 60cm.
    - Los tubos se colocarán a más de 50mm. de distancia de elementos verticales y a 200mm. de conductos de humo y hogares o chimeneas) y huecos de ascensor.
    - El radio de curvatura no debe ser inferior al radio de curvatura mínimo definido por las normas del producto correspondiente.
    - Los circuitos no deben cruzarse.
    - Los puntos donde exista riesgo de perforación del tubo (desagües, anclaje de aparatos sanitarios, etc.) deberán haber sido señalizados previamente.
    - Todo el proceso de montaje de los circuitos se realizará en frío.
    - Una vez tendido el circuito, se unirá el otro extremo al colector de retorno.



7.6.- Limpieza y prueba de presión

Antes de realizar la prueba de estanqueidad de las tuberías y uniones realizadas, con los circuitos aislados por encontrase las válvulas cerradas, se efectuará una limpieza de las conducciones generales con agua de la red.

Terminada la inspección de las tuberías generales y de los elementos y válvulas hidráulicas **se abren los circuitos uno a uno,** introduciendo el agua por un colector del distribuidor y, para evitar la formación de burbujas en el interior del circuito, dejando salir el aire y el agua por un grifo de vaciado abierto previamente en el otro colector, y al que se le habrá conectado una tubería para conducir la salida a un albañal de evacuación de agua. Una vez que ya no se observan burbujas de aire en el circuito, se cierra el grifo de vaciado y las dos válvulas del circuito (detentor y usuario). Se vuelve a abrir el grifo de vaciado del siguiente circuito y se procede a su llenado.

Cuando todos los circuitos estén llenos, se ajustará la presión en toda la instalación y se inspeccionan los circuitos.

Después, se realiza la **prueba de presión**.

- Se deberán probar las instalaciones a una presión en frío equivalente al menos a 1,5 veces la presión de servicio, con un mínimo de 6 bar.
- La presión se mantendrá durante 24h.
- Si al cabo de este tiempo la presión no ha bajado, se da la prueba como satisfactoria.
- Una ligera caída de presión al principio de la prueba puede ser debida a la dilatación elástica del tubo o a cambios importantes de temperatura, pero si no existen fugas de agua la presión se estabiliza pasadas unas horas.
- Quedan excluidos de esta prueba la caldera, las bombas de circulación y el vaso de expansión para prevenir su deterioro debido al exceso de presión.

Se debe dejar la instalación a presión de prueba mientras se cubren los tubos de mezcla de mortero.

En los lugares donde la temperatura puede bajar a 0 ºC es conveniente prevenir la contingencia de que el agua se congele en las tuberías en invierno, añadiendo anticongelante si fuera necesario.

7.7.- Preparación y aplicación de mortero

La losa de hormigón se verterá después de haber realizado satisfactoriamente las pruebas de estanqueidad. A tener en cuenta:

- La losa es un elemento totalmente no solidario de las paredes verticales y elementos sobre los que reposa mediante una capa de separación, de deslizamiento o de aislamiento Durante el vertido los tubos se mantendrán con presión de agua hasta el fraguado total del recubrimiento.
- La losa debe de tener un espesor de 30 mm como mínimo por encima de la generatriz superior del tubo si no hay juntas de fraccionamiento y 40 mm como mínimo si son necesarias las juntas de fraccionamiento.
- A la mezcla de cemento y arena para formar el mortero es imprescindible añadirle un aditivo especial. Para la preparación del mortero se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:
  - El árido (arena o grava) debe tener un diámetro que permita que la masa se introduzca bien entre la tubería y el aislante, envolviendo al tubo en su totalidad. Es suficiente arena de menos de 5 mm de diámetro de grano.
  - El aditivo es un líquido especial que mejora las características de fluidez del mortero fresco; es un plastificante o fluidificante. El aditivo debe mejorar la resistencia a compresión del mortero.
  - El aditivo no debe ser aireante para que no aparezcan burbujas que con el fraguado queden atrapadas en los intersticios del mortero, con la consiguiente pérdida de conductividad y de capacidad calorífica.

Las losas se ejecutan con los tabiques montados, jambas colocadas, aislamiento terminado y chimeneas en su sitio. Si la losa de mortero fuera muy gruesa se coloca en la parte superior un mallazo metálico para controlar la figuración de la losa por retracción durante el fraguado.



Las juntas de fraccionamiento parten únicamente el espesor de la losa. La superficie entre dos juntas no debe superar los 40 m², con la longitud mayor inferior a 8 m, en las losas con mortero de cemento. Completan la acción del mallazo de retracción. Los tubos pueden discurrir por debajo de la junta de fraccionamiento siempre que vayan envainados.

Las otras juntas que se realizan son las juntas de dilatación que sirven para compensar las variaciones adimensionales de las placas debidas básicamente a la variación de la temperatura. Atraviesan todo el espesor de la losa, incluyendo el revestimiento del suelo. La superficie entre juntas no debe superar los 150 m² con el lado mayor de 15 metros. Siempre que sea posible hay que evitar atravesar las juntas de dilatación y únicamente las canalizaciones de entrada y salida, debidamente protegidas, atraviesan la junta; el serpentín no debe atravesarlas nunca.



Las juntas de construcción o de obra viva de los edificios interrumpen todo el espesor del suelo soporte incluyendo la armadura, por lo que nunca deben ser cruzadas por elementos de calefacción.

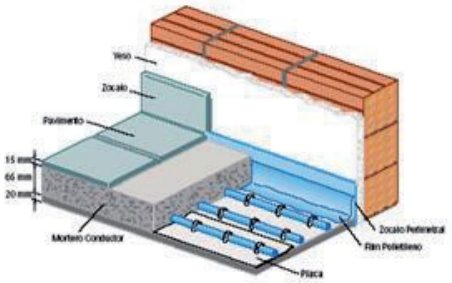
7.8.- Recubrimiento del suelo

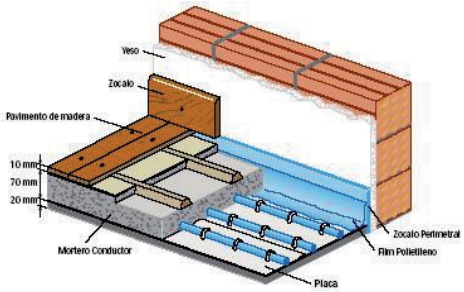
La instalación del recubrimiento de la losa de mortero se hace después de poner la losa a su temperatura. Conviene prever una junta elástica en la periferia y elementos que atraviesen el recubrimiento, entre el rodapié y las baldosas.

Es muy importante respetar el tiempo de secado de la losa de hormigón. El mortero de hormigón no deberá, en ningún caso, utilizarse para envolver los tubos y deberá realizarse después del secado de la losa de hormigón.

Consideraciones:

- **Parquet:** antes de los trabajos de instalación, hay que poner en marcha la calefacción durante un mínimo de dos semanas, depositando la madera del parquet durante la segunda semana en el lugar que ocupará. La instalación se para durante la instalación del parquet.
- **Recubrimientos textiles para suelo:** Se interrumpe la calefacción 48 horas antes de aplicar la pasta de nivelado, hasta 48 horas después de la instalación del recubrimiento.
- **Recubrimientos cerámicos para suelo:** Se interrumpe la calefacción durante la instalación y durante 7 días siguientes: Conviene prever una junta de elastómero periférica entre el rodapié y las baldosas.
- **Recubrimientos plásticos para suelo:** Se interrumpe la calefacción 48 horas antes de la aplicación de la pasta niveladora y no se volverá a poner en marcha, al menos, hasta 48 horas después de la instalación del recubrimiento plástico para suelos.





Es necesario que el recubrimiento tenga una resistencia térmica del recubrimiento de suelo, incluido un eventual aislamiento situado encima del tubo, que no supere 0,15 m² K/W en el modo calefacción, y 0,09 m²K/W.

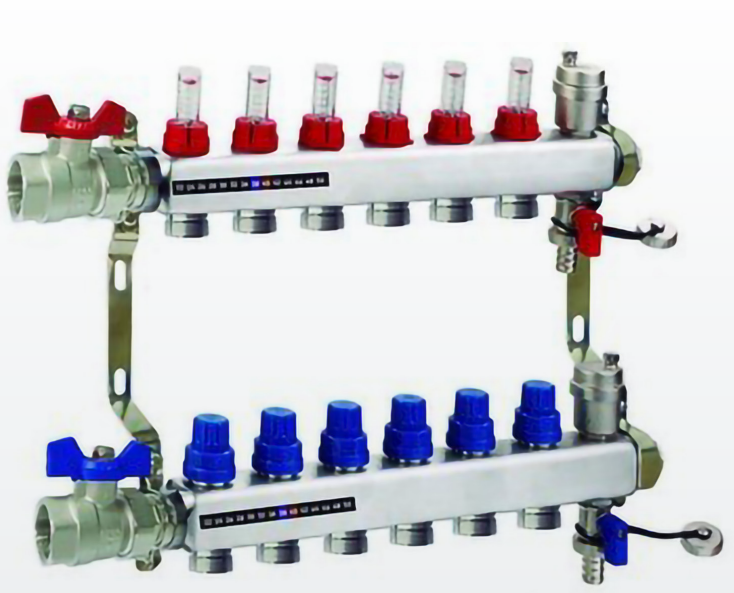
FICHA TÉCNICA

PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

COLECTOR DE SUELO RADIANTE EN ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN

- Colectores de acero inoxidable compuestos por un colector de ida con caudalímetros para la regulación y equilibrado de circuitos, y un colector de retorno con llaves de corte.

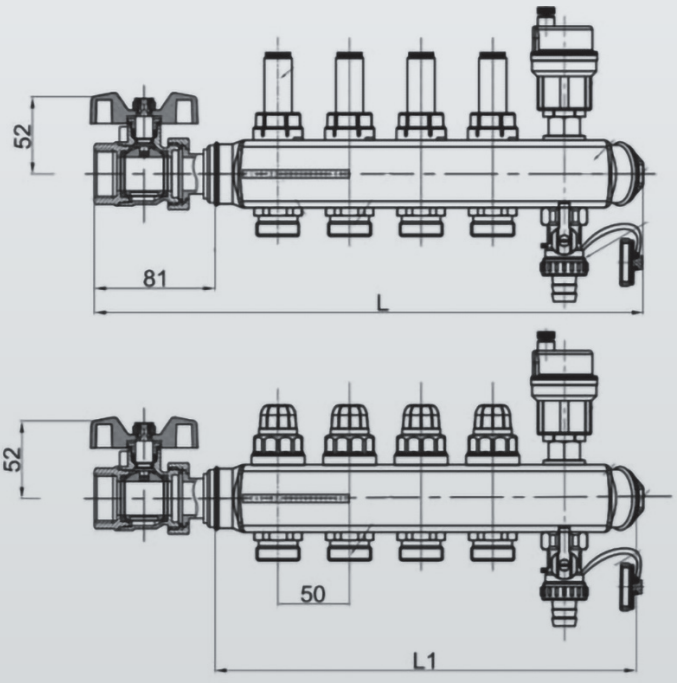


MATERIALES

Material	Acero Inox X5 Cr Ni 18-10
Conexiones de generador	1¨ - DN 25
Conexión a circuito	¾¨ eurocono doble junta
Tubo compatible	PEX, PERT o MC
Diámetros	16-18-20
Rango de caudalímetros	0 a 5 l/min
Temperatura máxima	70ºC
Válvulas circuitos	Lineal 3,5mm
Conexión Válvulas circuitos	M30 x 1,5
Conexión del purgador	½¨
Escala del termómetro	20ºC – 50ºC
Posición de montaje	Vertical u horizontal

DIMENSIONES

CODIGO	SALIDAS	COLECTOR CON SALIDA HORIZONTAL	
		L (mm)	L1 (mm)
0180020002	2	270	180
0180020003	3	320	230
0180020004	4	370	280
0180020005	5	420	330
0180020006	6	470	380
0180020007	7	520	430
0180020008	8	570	480
0180020009	9	620	530
0180020010	10	670	580
0180020011	11	820	630
0180020012	12	870	680

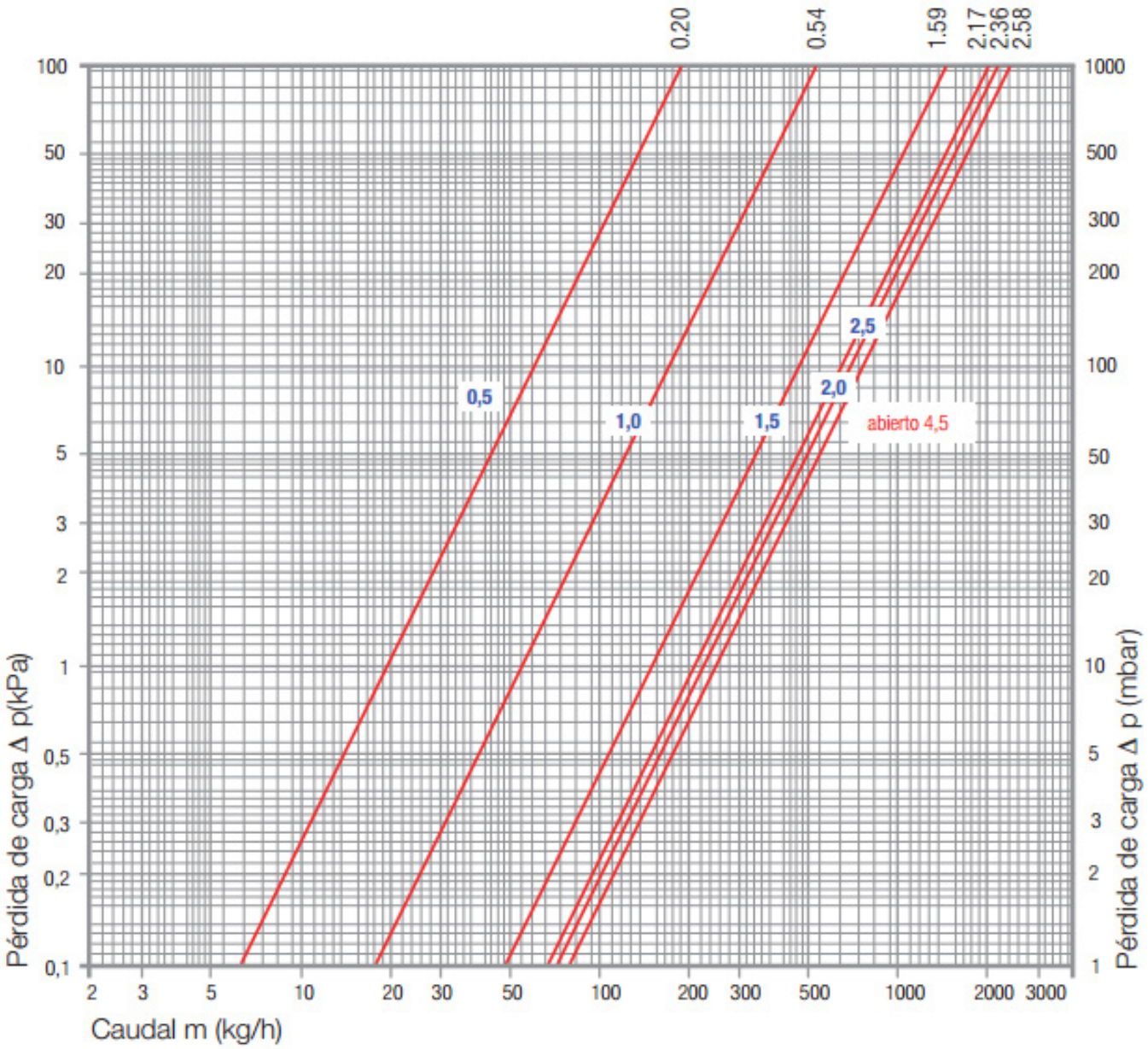


FICHA TÉCNICA

PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

COLECTOR DE SUELO RADIANTE EN ACERO INOXIDABLE

PÉRDIDA DE PRESIÓN



FICHA TÉCNICA

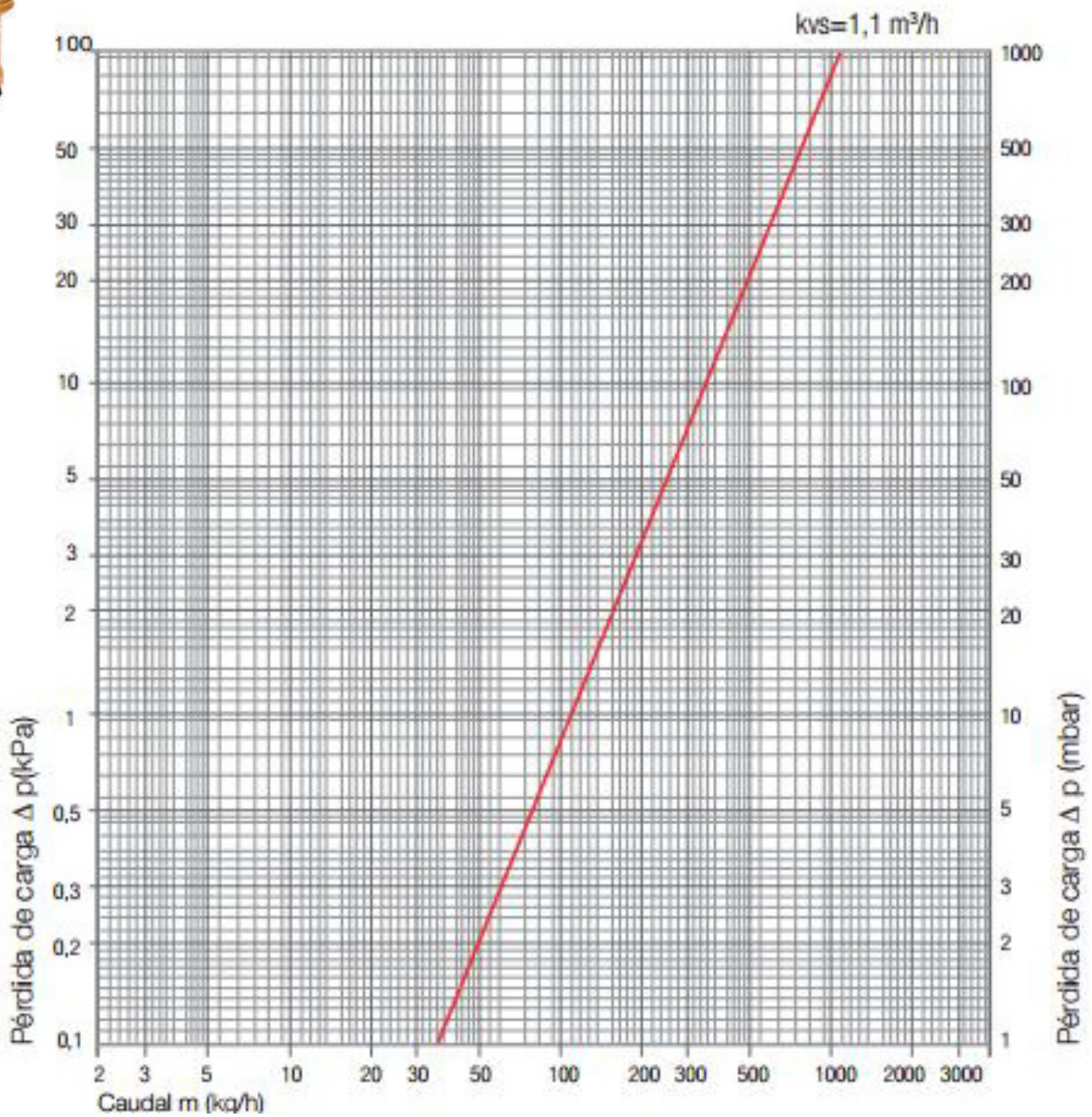
PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

COLECTOR DE SUELO RADIANTE EN ACERO INOXIDABLE



PÉRDIDA DE PRESIÓN DEL CAUDALÍMETRO

DIAGRAMA PÉRDIDA DE CARGA PARA CAUDALÍMETRO 0-5 l/min (impulsión)



FICHA TÉCNICA

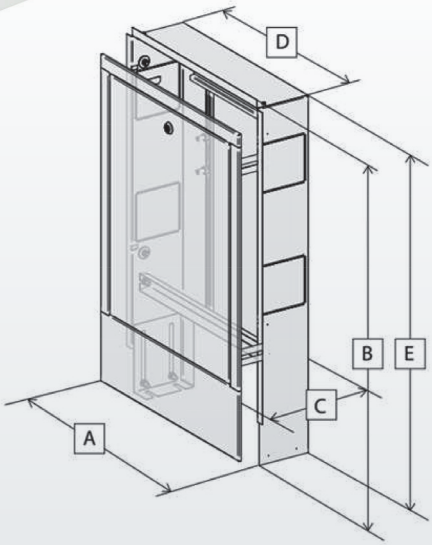
PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

COLECTORES
Cajas para colectores – montaje empotrado



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Chapa galvanizada, con acabado de pintura en polvo de color blanco.
- Pies regulables en altura.
- Perfil inferior en C.
- Tapa y marco extraíbles y regulables en profundidad.
- Lateral pretroquelado.
- Soporte deslizante.
- Cierre mecánico de seguridad de la tapa.
- Tamaños: 400 – 1030 mm.



APLICACIÓN

Montaje empotrado en los paramentos.

VENTAJAS

- Máximas prestaciones anticorrosión y seguridad.
- Montaje empotrado preciso e independiente de los paramentos.

DIMENSIONES

CODIGO	MODELO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
0180030000	Empotrable 400	440	690 – 790	110 - 160	400	689
0180030005	Empotrable 530	570	690 – 790	110 - 160	530	689
0180030010	Empotrable 680	720	690 – 790	110 - 160	680	689
0180030015	Empotrable 830	870	690 – 790	110 - 160	830	689
0180030020	Empotrable 1030	1070	690 - 790	110 - 160	1.030	689

PARA ALOJAR CONCENTRADOR DE SEÑAL

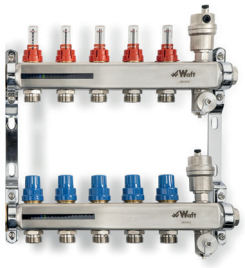
CODIGO	MODELO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
0180030025	Empotrable 400	440	772 - 872	110 - 160	400	689
0180030030	Empotrable 530	570	772 - 872	110 - 160	530	689
0180030035	Empotrable 680	720	772 - 872	110 - 160	680	689
0180030040	Empotrable 830	870	772 - 872	110 - 160	830	689
0180030045	Empotrable 1030	1070	772 - 872	110 - 160	1.030	689

FICHA TÉCNICA

PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

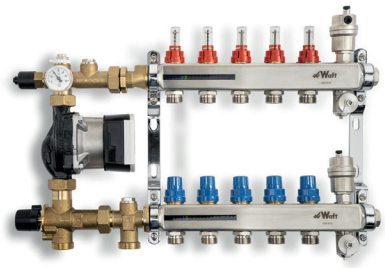
COLECTORES
Cajas para colectores – montaje empotrado

Selección de armarios Pressman para colectores de inoxidable



2 salidas	3 salidas	4 salidas	5 salidas	6 salidas	7 salidas	8 salidas	9 salidas	10 salidas	11 salidas	12 salidas
L=400										
		L=530								
					L=680					
								L=830		

Selección de armarios Pressman para colectores de inoxidable con grupo de mezcla incorporado



2 salidas	3 salidas	4 salidas	5 salidas	6 salidas	7 salidas	8 salidas	9 salidas	10 salidas	11 salidas	12 salidas
L=530										
	L=680									
				L=830						
							L=1.030			

FICHA TÉCNICA

PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

COLECTORES
Cajas para colectores – montaje empotrado

Selección de armarios Pressman para colectores de tecnopolimero



2 salidas	3 salidas	4 salidas	5 salidas	6 salidas	7 salidas	8 salidas	9 salidas	10 salidas	11 salidas	12 salidas
L=400										
	L=530									
			L=680							
						L=830				
									L=1030	

Selección de armarios Pressman para colectores de tecnopolimero con grupo de mezcla incorporado



2 salidas	3 salidas	4 salidas	5 salidas	6 salidas	7 salidas	8 salidas	9 salidas	10 salidas	11 salidas	12 salidas
L=680										
		L=830								
					L=1030					

PRESSMAN PIPE SYSTEMS

Tubería PERT EVOH con barrera antioxígeno

Características del producto

TUBERÍA SUELO RADIANTE

Tubería de polietileno resistente a la temperatura (PERT) con barrera anti oxígeno EVOH.



APLICACIONES

- Especialmente diseñada para instalaciones de calefacción por suelo radiante.
- Sistemas de eliminación hielo y nieve en superfícies.

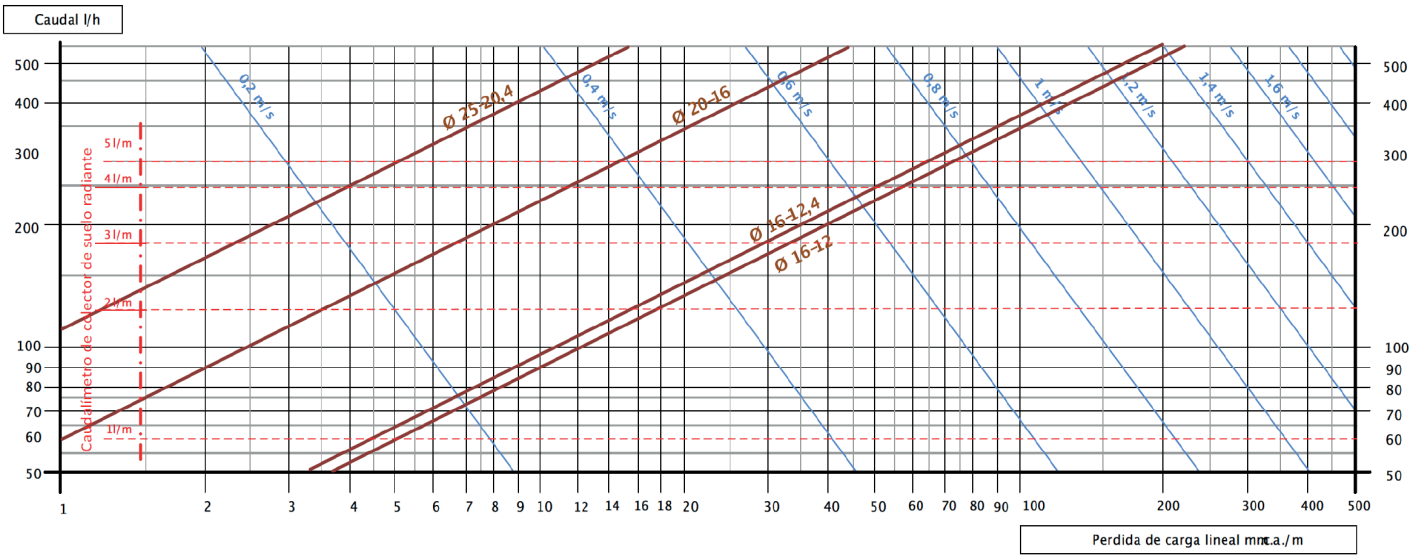
FICHA TÉCNICA

Tecnología	PERT-EVOH
Normativa	UNE EN ISO 22391
Barrera	EVOH
Reticulación	>70% peso
Densidad	951 kg/m3
Conductividad	0,38 W/m K
Tª Max	95ºC
Dilatación	0,14 mm/m K
Rugosidad	0,007 mm
Permeabilidad al O_2 (40ºC)	< 0.1 g/m3·d

MEDIDAS

Código	Diámetro	Espesor	Longitud
0180010501	16 mm	1,8 mm	120 m
0180010511	16 mm	1,8 mm	200 m
0180010521	16 mm	1,8 mm	400 m
0180010541	16 mm	1,8 mm	600 m
0180010502	20 mm	1,9 mm	120 m
0180010512	20 mm	1,9 mm	200 m
0180010532	20 mm	1,9 mm	500 m

PÉRDIDAS DE CARGA



Distribuidor exclusivo:

SALTOKI

www.sistemasdetuberiapressman.com

FICHA TÉCNICA

PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

PANEL AISLANTE T55 TAC TERMOACÚSTICO



DESCRIPCIÓN

- Panel aislante de tetones para instalaciones de suelo radiante fabricado en dos capas de poliestireno expandido (EPS), una primera capa de 45mm de **alta densidad (40kg/m³)** y una **capa adicional de 10mm (20kg/m³)** de material elastificado, dotándole al conjunto de una **notable mejora en la capacidad de aislamiento acústico** frente al ruido de impacto.
  Alta resistencia a la compresión **(>300KPa).**

- Panel especialmente adecuado **para cumplir con las especificaciones del CTE sobre el ruido de impacto** en su documento básico de protección contra el ruido HR.

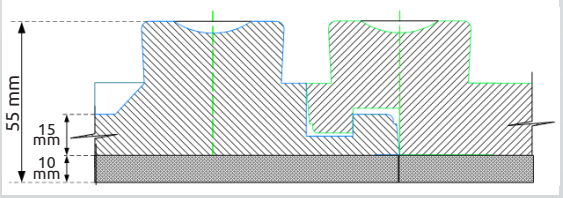
Adecuado para especificaciones al ruido de impacto **CTE**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Dimensión útil	1.320 x 960 x 55 mm
Superficie útil	1,26m²
Altura total del panel	55 mm
Material	EPS + EPS elástico
Espesor de la base EPS elastificado	10 mm
Densidad EPS elastificado	20 Kg/m³
Espesor del panel EPS	45 mm
Densidad del panel EPS	40 kg/m³
Conductividad térmica λ DIN 52612	0,032 W/m K
Espesor medio UNE EN 1264	34,30 mm
Atenuación sonora a ruido de impacto UNE EN 717-2	28 dB
Atenuación sonora a ruido aéreo UNE EN 717-1	8dB(A)
Resistencia térmica	1,05 m² K/W
Resistencia a compresión deformación 10% DIN EN 826	290 - 340 kPa
Resistencia a la flexión - DIN EN 12089	640 - 740 kPa
Resistencia al fuego - EN 13501 -1	E
Separación de tubos	6-12-18 cm
Para tubos de diámetros	16 - 18 - 20 mm
Unidades	14 unidades/caja

Altura total del panel	55 mm
Densidad panel	40 kg/m³
Conductividad térmica λ DIN 52612	0,032 W/m K
Atenuación sonora a ruido de impacto UNE EN 717-2	28 dB
Resistencia térmica	1,05 m² K/W

DIMENSIONES



PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

Estudio 36525

006-26 GUARDERÍA MATARa V3

ENCAT
CL CIUTAT DE LOS ALAMOS 41
8301 MATARO
BARCELONA

VENTILACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS POR SUBSISTEMA

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [2-3]	Ø500	0,19635	500	5,800	17,172	3.168,0	4,48	8,64	2,92	11,56	11,56
CON [3-4]	Ø250	0,04909	250	0,400	39,127	504,0	2,85	20,15	0,21	20,35	31,91
CON [3-5]	Ø500	0,19635	500	1,400	3,435	2.664,0	3,77	1,26	0,51	1,77	13,33
CON [5-6]	Ø250	0,04909	250	0,421	24,191	504,0	2,85	12,46	0,22	12,67	26,01
CON [5-7]	Ø400	0,12566	400	3,800	2,936	2.160,0	4,77	2,18	2,82	4,99	18,33
CON [7-8]	Ø250	0,04909	250	0,421	33,997	504,0	2,85	17,51	0,22	17,72	36,05
CON [7-9]	Ø400	0,12566	400	1,400	2,459	1.656,0	3,66	1,12	0,64	1,76	20,09
CON [9-10]	Ø250	0,04909	250	0,400	19,243	504,0	2,85	9,91	0,21	10,11	30,21
CON [9-11]	Ø350	0,09621	350	6,369	2,114	1.152,0	3,33	0,96	2,88	3,83	23,92
CON [11-12]	Ø250	0,04909	250	0,421	16,689	504,0	2,85	8,59	0,22	8,81	32,73
CON [11-13]	Ø300	0,07069	300	1,631	1,871	648,0	2,55	0,63	0,55	1,17	25,10
CON [14-15]	Ø200	0,03142	200	5,000	5,657	144,0	1,27	0,88	0,78	1,66	26,76
CON [13-16]	Ø250	0,04909	250	0,400	10,730	504,0	2,85	5,52	0,21	5,73	30,83
CON [18-19]	Ø500	0,19635	500	8,600	19,116	3.168,0	4,48	9,38	4,22	13,60	13,60
CON [19-20]	Ø350	0,09621	350	0,800	-0,800	1.008,0	2,91	-0,28	0,28	0,00	13,60
CON [20-21]	Ø300	0,07069	300	0,600	9,645	605,0	2,38	2,78	0,17	2,96	16,56
CON [20-22]	Ø250	0,04909	250	0,400	7,072	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50	16,10
CON [19-23]	Ø400	0,12566	400	5,200	9,803	2.160,0	4,77	7,09	3,76	10,85	24,45
CON [23-24]	Ø350	0,09621	350	0,800	24,920	1.008,0	2,91	8,61	0,28	8,89	33,34
CON [24-25]	Ø300	0,07069	300	0,600	9,645	605,0	2,38	2,78	0,17	2,96	36,30
CON [24-26]	Ø250	0,04909	250	0,400	7,072	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50	35,84
CON [23-27]	Ø400	0,12566	400	1,200	41,141	1.152,0	2,55	9,48	0,28	9,75	34,20
CON [27-28]	Ø350	0,09621	350	0,800	19,226	1.008,0	2,91	6,65	0,28	6,92	41,13
CON [28-29]	Ø300	0,07069	300	0,600	9,645	605,0	2,38	2,78	0,17	2,96	44,08
CON [28-30]	Ø250	0,04909	250	0,400	7,072	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50	43,62
CON [27-31]	Ø175	0,02405	175	4,800	21,630	144,0	1,66	6,29	1,40	7,69	41,89
CON [33-34]	Ø500	0,19635	500	3,811	17,526	3.168,0	4,48	8,64	1,88	10,52	10,52
CON [36-37]	Ø500	0,19635	500	3,000	18,083	3.168,0	4,48	9,38	1,56	10,94	10,94

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	Ø400	0,12566	400	3,200	4,156	3.312,0	7,32	6,71	5,16	11,87	11,87
CON [2-3]	Ø400	0,12566	400	9,400	6,007	1.440,0	3,18	2,13	3,33	5,46	17,33
CON [4-5]	Ø300	0,07069	300	4,800	8,884	576,0	2,26	2,40	1,30	3,70	21,04
CON [5-6]	Ø225	0,03976	225	0,600	1,217	360,0	2,52	0,57	0,28	0,85	21,88
CON [5-7]	Ø200	0,03142	200	0,342	12,398	216,0	1,91	4,04	0,11	4,15	25,19
CON [3-8]	Ø315	0,07793	315	2,000	17,862	864,0	3,08	7,98	0,89	8,87	26,20
CON [8-9]	Ø315	0,07793	315	0,600	1,814	720,0	2,57	0,58	0,19	0,77	26,98
CON [8-10]	Ø175	0,02405	175	0,400	30,056	144,0	1,66	8,96	0,12	9,08	35,28
CON [2-11]	Ø400	0,12566	400	2,000	65,955	1.872,0	4,14	37,68	1,14	38,82	50,70
CON [11-12]	Ø300	0,07069	300	0,600	1,924	720,0	2,83	0,78	0,24	1,03	51,72
CON [11-13]	Ø350	0,09621	350	1,942	28,237	1.152,0	3,33	12,76	0,88	13,64	64,33
CON [13-14]	Ø300	0,07069	300	0,600	16,059	720,0	2,83	6,52	0,24	6,77	71,10
CON [13-15]	Ø250	0,04909	250	0,400	15,656	432,0	2,44	6,09	0,16	6,24	70,58
CON [16-17]	Ø500	0,19635	500	0,600	3,751	3.312,0	4,69	2,00	0,32	2,32	2,32
CON [17-18]	Ø350	0,09621	350	1,400	-1,400	936,0	2,70	-0,42	0,42	0,00	2,32
CON [18-19]	Ø315	0,07793	315	0,800	4,351	720,0	2,57	1,36	0,25	1,61	3,93
CON [18-20]	Ø200	0,03142	200	0,400	-0,400	216,0	1,91	-0,13	0,13	0,00	2,32
CON [17-21]	Ø400	0,12566	400	7,600	8,430	2.376,0	5,25	7,25	6,54	13,79	16,10
CON [21-22]	Ø350	0,09621	350	1,000	23,991	936,0	2,70	7,25	0,30	7,55	23,65
CON [22-23]	Ø315	0,07793	315	1,200	4,351	720,0	2,57	1,36	0,38	1,74	25,39
CON [22-24]	Ø200	0,03142	200	0,285	-0,285	216,0	1,91	-0,09	0,09	0,00	23,65
CON [21-25]	Ø400	0,12566	400	1,200	27,264	1.440,0	3,18	9,43	0,41	9,84	25,94
CON [25-26]	Ø350	0,09621	350	1,000	20,110	864,0	2,49	5,25	0,26	5,51	31,45
CON [26-27]	Ø315	0,07793	315	1,200	2,694	720,0	2,57	0,84	0,38	1,22	32,67
CON [26-28]	Ø175	0,02405	175	0,400	-0,400	144,0	1,66	-0,12	0,12	0,00	31,45
CON [25-29]	Ø300	0,07069	300	4,400	18,618	576,0	2,26	4,92	1,16	6,08	32,02
CON [29-30]	Ø250	0,04909	250	2,200	11,028	360,0	2,04	3,00	0,60	3,60	35,62
CON [29-31]	Ø200	0,03142	200	2,200	10,098	216,0	1,91	3,21	0,70	3,91	35,93
CON [34-35]	Ø500	0,19635	500	9,717	32,447	3.312,0	4,69	17,70	5,30	23,00	23,00
CON [38-39]	Ø500	0,19635	500	9,800	34,789	3.312,0	4,69	18,51	5,22	23,73	23,73

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PS											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [4-5]	Ø500	0,19635	500	8,400	50,639	4.680,0	6,62	51,84	8,60	60,44	60,44
CON [5-6]	Ø500	0,19635	500	2,200	3,685	3.936,0	5,57	2,75	1,64	4,40	64,83
CON [6-7]	Ø500	0,19635	500	2,400	3,469	3.192,0	4,52	1,77	1,22	2,99	67,83
CON [7-8]	Ø500	0,19635	500	5,800	3,196	2.448,0	3,46	1,01	1,83	2,83	70,66
CON [8-9]	Ø400	0,12566	400	1,600	2,768	1.836,0	4,06	1,53	0,88	2,41	73,07
CON [9-10]	Ø400	0,12566	400	1,800	2,512	1.224,0	2,71	0,66	0,47	1,14	74,20
CON [11-12]	Ø300	0,07069	300	2,386	8,934	612,0	2,41	2,70	0,72	3,42	77,63
CON [10-13]	Ø300	0,07069	300	0,400	18,529	612,0	2,41	5,60	0,12	5,72	79,93
CON [9-14]	Ø300	0,07069	300	0,400	39,950	612,0	2,41	12,08	0,12	12,20	85,26
CON [8-15]	Ø300	0,07069	300	0,400	32,078	612,0	2,41	9,70	0,12	9,82	80,48
CON [7-16]	Ø315	0,07793	315	0,400	45,742	744,0	2,65	15,56	0,14	15,70	83,53
CON [6-17]	Ø315	0,07793	315	0,400	72,853	744,0	2,65	24,79	0,14	24,92	89,76
CON [5-18]	Ø315	0,07793	315	0,400	120,674	744,0	2,65	41,06	0,14	41,19	101,63
CON [22-23]	Ø500	0,19635	500	7,958	53,538	4.680,0	6,62	53,46	7,95	61,40	61,40
CON [23-24]	Ø315	0,07793	315	0,408	-0,408	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	61,40
CON [23-25]	Ø500	0,19635	500	1,642	2,215	4.122,0	5,83	1,76	1,30	3,06	64,46
CON [25-26]	Ø500	0,19635	500	2,000	3,271	3.564,0	5,04	1,99	1,22	3,21	67,66
CON [26-27]	Ø500	0,19635	500	2,000	4,591	3.006,0	4,25	2,05	0,89	2,94	70,61
CON [27-28]	Ø500	0,19635	500	3,200	6,299	2.448,0	3,46	1,93	0,98	2,92	73,52
CON [28-29]	Ø315	0,07793	315	0,400	2,044	612,0	2,18	0,48	0,09	0,57	74,09
CON [28-30]	Ø500	0,19635	500	2,200	11,029	1.836,0	2,60	2,01	0,40	2,41	75,93
CON [30-31]	Ø400	0,12566	400	2,200	9,835	1.224,0	2,71	2,53	0,57	3,10	79,02
CON [32-33]	Ø315	0,07793	315	3,200	21,298	612,0	2,18	4,95	0,74	5,70	84,72
CON [31-34]	Ø315	0,07793	315	0,400	12,867	612,0	2,18	2,99	0,09	3,09	82,11
CON [30-35]	Ø315	0,07793	315	0,400	1,696	612,0	2,18	0,39	0,09	0,49	76,41
CON [27-36]	Ø315	0,07793	315	0,400	-0,400	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	70,61
CON [26-37]	Ø315	0,07793	315	0,400	-0,400	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	67,66
CON [25-38]	Ø315	0,07793	315	0,400	-0,400	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	64,46
CON [40-41]	Ø500	0,19635	500	3,400	18,802	4.680,0	6,62	18,86	3,41	22,27	22,27
CON [43-44]	Ø500	0,19635	500	2,600	19,399	4.680,0	6,62	20,48	2,74	23,22	23,22

Abreviaturas:

Ø eqv.: Diámetro equivalente
Long: Longitud del conducto
Leqv: Longitud equivalente de las transformaciones
ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada
ΔPf: Pérdida de presión por fricción
ΔPt: Pérdida de presión total
Pt Final: Pérdida de presión total desde el ventilador

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS POR SUBSISTEMA

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	Ø500	0,19635	500	4,200	2,155	3.168,0	4,48	1,08	2,11	3,20	3,20
CON [2-3]	Ø500	0,19635	500	1,600	15,016	3.168,0	4,48	7,56	0,81	8,36	11,56
CON [3-4]	Ø250	0,04909	250	0,400	39,127	504,0	2,85	20,15	0,21	20,35	31,91
CON [3-5]	Ø500	0,19635	500	1,400	3,435	2.664,0	3,77	1,26	0,51	1,77	13,33
CON [5-6]	Ø250	0,04909	250	0,421	24,191	504,0	2,85	12,46	0,22	12,67	26,01
CON [5-7]	Ø400	0,12566	400	3,800	2,936	2.160,0	4,77	2,18	2,82	4,99	18,33
CON [7-8]	Ø250	0,04909	250	0,421	33,997	504,0	2,85	17,51	0,22	17,72	36,05
CON [7-9]	Ø400	0,12566	400	1,400	2,459	1.656,0	3,66	1,12	0,64	1,76	20,09
CON [9-10]	Ø250	0,04909	250	0,400	19,243	504,0	2,85	9,91	0,21	10,11	30,21
CON [9-11]	Ø350	0,09621	350	6,369	2,114	1.152,0	3,33	0,96	2,88	3,83	23,92
CON [11-12]	Ø250	0,04909	250	0,421	16,689	504,0	2,85	8,59	0,22	8,81	32,73
CON [11-13]	Ø300	0,07069	300	1,631	1,871	648,0	2,55	0,63	0,55	1,17	25,10
CON [13-14]	Ø200	0,03142	200	2,200	1,735	144,0	1,27	0,27	0,34	0,61	25,71
CON [14-15]	Ø200	0,03142	200	2,800	3,922	144,0	1,27	0,61	0,44	1,05	26,76
CON [13-16]	Ø250	0,04909	250	0,400	10,730	504,0	2,85	5,52	0,21	5,73	30,83
CON [17-18]	Ø500	0,19635	500	3,400	3,721	3.168,0	4,48	1,83	1,67	3,50	3,50
CON [18-19]	Ø500	0,19635	500	5,200	15,395	3.168,0	4,48	7,56	2,55	10,11	13,60
CON [19-20]	Ø350	0,09621	350	0,800	-0,800	1.008,0	2,91	-0,28	0,28	0,00	13,60
CON [20-21]	Ø300	0,07069	300	0,600	9,645	605,0	2,38	2,78	0,17	2,96	16,56
CON [20-22]	Ø250	0,04909	250	0,400	7,072	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50	16,10
CON [19-23]	Ø400	0,12566	400	5,200	9,803	2.160,0	4,77	7,09	3,76	10,85	24,45
CON [23-24]	Ø350	0,09621	350	0,800	24,920	1.008,0	2,91	8,61	0,28	8,89	33,34
CON [24-25]	Ø300	0,07069	300	0,600	9,645	605,0	2,38	2,78	0,17	2,96	36,30
CON [24-26]	Ø250	0,04909	250	0,400	7,072	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50	35,84
CON [23-27]	Ø400	0,12566	400	1,200	41,141	1.152,0	2,55	9,48	0,28	9,75	34,20
CON [27-28]	Ø350	0,09621	350	0,800	19,226	1.008,0	2,91	6,65	0,28	6,92	41,13
CON [28-29]	Ø300	0,07069	300	0,600	9,645	605,0	2,38	2,78	0,17	2,96	44,08
CON [28-30]	Ø250	0,04909	250	0,400	7,072	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50	43,62
CON [27-31]	Ø175	0,02405	175	4,800	21,630	144,0	1,66	6,29	1,40	7,69	41,89
CON [32-33]	Ø500	0,19635	500	1,600	2,200	3.168,0	4,48	1,08	0,79	1,87	1,87
CON [33-34]	Ø500	0,19635	500	2,211	15,327	3.168,0	4,48	7,56	1,09	8,65	10,52
CON [35-36]	Ø500	0,19635	500	1,200	3,520	3.168,0	4,48	1,83	0,62	2,45	2,45
CON [36-37]	Ø500	0,19635	500	1,800	14,563	3.168,0	4,48	7,56	0,93	8,49	10,94

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	Ø400	0,12566	400	3,200	4,156	3.312,0	7,32	6,71	5,16	11,87	11,87
CON [2-3]	Ø400	0,12566	400	9,400	6,007	1.440,0	3,18	2,13	3,33	5,46	17,33
CON [3-4]	Ø300	0,07069	300	2,800	1,754	576,0	2,26	0,47	0,76	1,23	18,56
CON [4-5]	Ø300	0,07069	300	2,000	7,130	576,0	2,26	1,93	0,54	2,47	21,04
CON [5-6]	Ø225	0,03976	225	0,600	1,217	360,0	2,52	0,57	0,28	0,85	21,88
CON [5-7]	Ø200	0,03142	200	0,342	12,398	216,0	1,91	4,04	0,11	4,15	25,19
CON [3-8]	Ø315	0,07793	315	2,000	17,862	864,0	3,08	7,98	0,89	8,87	26,20
CON [8-9]	Ø315	0,07793	315	0,600	1,814	720,0	2,57	0,58	0,19	0,77	26,98
CON [8-10]	Ø175	0,02405	175	0,400	30,056	144,0	1,66	8,96	0,12	9,08	35,28
CON [2-11]	Ø400	0,12566	400	2,000	65,955	1.872,0	4,14	37,68	1,14	38,82	50,70
CON [11-12]	Ø300	0,07069	300	0,600	1,924	720,0	2,83	0,78	0,24	1,03	51,72
CON [11-13]	Ø350	0,09621	350	1,942	28,237	1.152,0	3,33	12,76	0,88	13,64	64,33
CON [13-14]	Ø300	0,07069	300	0,600	16,059	720,0	2,83	6,52	0,24	6,77	71,10
CON [13-15]	Ø250	0,04909	250	0,400	15,656	432,0	2,44	6,09	0,16	6,24	70,58
CON [16-17]	Ø500	0,19635	500	0,600	3,751	3.312,0	4,69	2,00	0,32	2,32	2,32
CON [17-18]	Ø350	0,09621	350	1,400	-1,400	936,0	2,70	-0,42	0,42	0,00	2,32
CON [18-19]	Ø315	0,07793	315	0,800	4,351	720,0	2,57	1,36	0,25	1,61	3,93
CON [18-20]	Ø200	0,03142	200	0,400	-0,400	216,0	1,91	-0,13	0,13	0,00	2,32
CON [17-21]	Ø400	0,12566	400	7,600	8,430	2.376,0	5,25	7,25	6,54	13,79	16,10
CON [21-22]	Ø350	0,09621	350	1,000	23,991	936,0	2,70	7,25	0,30	7,55	23,65
CON [22-23]	Ø315	0,07793	315	1,200	4,351	720,0	2,57	1,36	0,38	1,74	25,39
CON [22-24]	Ø200	0,03142	200	0,285	-0,285	216,0	1,91	-0,09	0,09	0,00	23,65
CON [21-25]	Ø400	0,12566	400	1,200	27,264	1.440,0	3,18	9,43	0,41	9,84	25,94
CON [25-26]	Ø350	0,09621	350	1,000	20,110	864,0	2,49	5,25	0,26	5,51	31,45
CON [26-27]	Ø315	0,07793	315	1,200	2,694	720,0	2,57	0,84	0,38	1,22	32,67
CON [26-28]	Ø175	0,02405	175	0,400	-0,400	144,0	1,66	-0,12	0,12	0,00	31,45
CON [25-29]	Ø300	0,07069	300	4,400	18,618	576,0	2,26	4,92	1,16	6,08	32,02
CON [29-30]	Ø250	0,04909	250	2,200	11,028	360,0	2,04	3,00	0,60	3,60	35,62
CON [29-31]	Ø200	0,03142	200	2,200	10,098	216,0	1,91	3,21	0,70	3,91	35,93
CON [32-33]	Ø500	0,19635	500	0,917	2,172	3.312,0	4,69	1,19	0,50	1,69	1,69
CON [33-34]	Ø500	0,19635	500	6,600	15,137	3.312,0	4,69	8,26	3,60	11,86	13,55
CON [34-35]	Ø500	0,19635	500	2,200	15,137	3.312,0	4,69	8,26	1,20	9,46	23,00
CON [36-37]	Ø500	0,19635	500	1,400	3,751	3.312,0	4,69	2,00	0,75	2,74	2,74
CON [37-38]	Ø500	0,19635	500	6,600	15,519	3.312,0	4,69	8,26	3,51	11,77	14,51
CON [38-39]	Ø500	0,19635	500	1,800	15,519	3.312,0	4,69	8,26	0,96	9,22	23,73

CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PS											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. Final (Pa)
CON [1-2]	Ø500	0,19635	500	2,000	2,312	4.680,0	6,62	2,37	2,05	4,41	4,41
CON [2-3]	Ø500	0,19635	500	1,800	16,109	4.680,0	6,62	16,49	1,84	18,33	22,75
CON [3-4]	Ø500	0,19635	500	3,200	16,109	4.680,0	6,62	16,49	3,28	19,77	42,51
CON [4-5]	Ø500	0,19635	500	1,400	16,109	4.680,0	6,62	16,49	1,43	17,92	60,44
CON [5-6]	Ø500	0,19635	500	2,200	3,685	3.936,0	5,57	2,75	1,64	4,40	64,83
CON [6-7]	Ø500	0,19635	500	2,400	3,469	3.192,0	4,52	1,77	1,22	2,99	67,83
CON [7-8]	Ø500	0,19635	500	5,800	3,196	2.448,0	3,46	1,01	1,83	2,83	70,66
CON [8-9]	Ø400	0,12566	400	1,600	2,768	1.836,0	4,06	1,53	0,88	2,41	73,07
CON [9-10]	Ø400	0,12566	400	1,800	2,512	1.224,0	2,71	0,66	0,47	1,14	74,20
CON [10-11]	Ø300	0,07069	300	1,800	1,726	612,0	2,41	0,52	0,54	1,07	75,27
CON [11-12]	Ø300	0,07069	300	0,586	7,208	612,0	2,41	2,18	0,18	2,36	77,63
CON [10-13]	Ø300	0,07069	300	0,400	18,529	612,0	2,41	5,60	0,12	5,72	79,93
CON [9-14]	Ø300	0,07069	300	0,400	39,950	612,0	2,41	12,08	0,12	12,20	85,26
CON [8-15]	Ø300	0,07069	300	0,400	32,078	612,0	2,41	9,70	0,12	9,82	80,48
CON [7-16]	Ø315	0,07793	315	0,400	45,742	744,0	2,65	15,56	0,14	15,70	83,53
CON [6-17]	Ø315	0,07793	315	0,400	72,853	744,0	2,65	24,79	0,14	24,92	89,76
CON [5-18]	Ø315	0,07793	315	0,400	120,674	744,0	2,65	41,06	0,14	41,19	101,63
CON [19-20]	Ø500	0,19635	500	1,000	3,992	4.680,0	6,62	3,99	1,00	4,98	4,98
CON [20-21]	Ø500	0,19635	500	1,400	16,515	4.680,0	6,62	16,49	1,40	17,89	22,87
CON [21-22]	Ø500	0,19635	500	4,400	16,515	4.680,0	6,62	16,49	4,39	20,88	43,76
CON [22-23]	Ø500	0,19635	500	1,158	16,515	4.680,0	6,62	16,49	1,16	17,65	61,40
CON [23-24]	Ø315	0,07793	315	0,408	-0,408	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	61,40
CON [23-25]	Ø500	0,19635	500	1,642	2,215	4.122,0	5,83	1,76	1,30	3,06	64,46
CON [25-26]	Ø500	0,19635	500	2,000	3,271	3.564,0	5,04	1,99	1,22	3,21	67,66
CON [26-27]	Ø500	0,19635	500	2,000	4,591	3.006,0	4,25	2,05	0,89	2,94	70,61
CON [27-28]	Ø500	0,19635	500	3,200	6,299	2.448,0	3,46	1,93	0,98	2,92	73,52
CON [28-29]	Ø315	0,07793	315	0,400	2,044	612,0	2,18	0,48	0,09	0,57	74,09
CON [28-30]	Ø500	0,19635	500	2,200	11,029	1.836,0	2,60	2,01	0,40	2,41	75,93
CON [30-31]	Ø400	0,12566	400	2,200	9,835	1.224,0	2,71	2,53	0,57	3,10	79,02
CON [31-32]	Ø315	0,07793	315	2,600	13,592	612,0	2,18	3,16	0,60	3,77	82,79
CON [32-33]	Ø315	0,07793	315	0,600	7,705	612,0	2,18	1,79	0,14	1,93	84,72
CON [31-34]	Ø315	0,07793	315	0,400	12,867	612,0	2,18	2,99	0,09	3,09	82,11
CON [30-35]	Ø315	0,07793	315	0,400	1,696	612,0	2,18	0,39	0,09	0,49	76,41
CON [27-36]	Ø315	0,07793	315	0,400	-0,400	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	70,61
CON [26-37]	Ø315	0,07793	315	0,400	-0,400	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	67,66
CON [25-38]	Ø315	0,07793	315	0,400	-0,400	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	64,46
CON [39-40]	Ø500	0,19635	500	1,800	2,360	4.680,0	6,62	2,37	1,81	4,17	4,17
CON [40-41]	Ø500	0,19635	500	1,600	16,442	4.680,0	6,62	16,49	1,60	18,09	22,27
CON [42-43]	Ø500	0,19635	500	1,400	3,776	4.680,0	6,62	3,99	1,48	5,46	5,46
CON [43-44]	Ø500	0,19635	500	1,200	15,622	4.680,0	6,62	16,49	1,27	17,76	23,22

Abreviaturas:

Ø eqv.: Diámetro equivalente
Long: Longitud del conducto
Leqv: Longitud equivalente de las transformaciones
ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada
ΔPf: Pérdida de presión por fricción
ΔPt: Pérdida de presión total
Pt Final: Pérdida de presión total desde el ventilador

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES POR SUBSISTEMA

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m^3/h)	Q real (m^3/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m^2)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
13B	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	4,14	40,59
13A	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	10,04	34,68
11B	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	0,00	44,73
11A	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	5,84	38,88
09B	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	3,32	41,41
08	300x100	144,0	144,0	12	0,01500	2,67	0,02	4,52	13,43	31,30
09A	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	5,22	39,51
13	600x200	605,0	605,0	21	0,05600	3,00	0,68	5,05	28,15	22,29
14	600x150	403,0	403,0	19	0,04200	2,67	0,64	6,17	27,52	22,92
11	600x200	605,0	605,0	21	0,05600	3,00	0,68	5,05	8,41	42,03
12	600x150	403,0	403,0	19	0,04200	2,67	0,64	6,17	7,78	42,66
09	600x200	605,0	605,0	21	0,05600	3,00	0,68	5,05	0,63	49,81
10	600x150	403,0	403,0	19	0,04200	2,67	0,64	6,17	0,00	50,44
08	400x100	144,0	144,0	13	0,01700	2,35	0,33	4,29	3,93	46,51
DES [34]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.168,0	3.168,0	23	0,12566	7,00	0,00	4,96	0,00	15,48
TOM [37]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.168,0	3.168,0	25	0,12566	7,00	0,00	6,04	0,00	16,98

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m^3/h)	Q real (m^3/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m^2)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
09	600x100	360,0	360,0	16	0,03100	3,23	1,20	6,71	52,25	29,79
10	400x100	216,0	216,0	14	0,02100	2,86	0,52	5,43	50,90	31,14
13	500x200	720,0	720,0	22	0,05700	3,51	0,96	9,53	44,57	37,47
11	300x100	144,0	144,0	12	0,01500	2,67	0,37	4,52	41,87	40,17
18	500x200	720,0	720,0	22	0,05700	3,51	1,41	9,53	19,38	62,66
15	500x200	720,0	720,0	22	0,05700	3,51	1,41	9,53	0,00	82,04
16	500x150	432,0	432,0	15	0,04100	2,93	1,15	5,23	5,09	76,95
18	800x200	720,0	720,0	22	0,09200	2,17	0,87	4,39	35,39	9,19
17	500x100	216,0	216,0	16	0,02100	2,86	0,42	4,00	37,84	6,74
15	800x200	720,0	720,0	22	0,09200	2,17	0,87	4,39	13,93	30,65
14	500x100	216,0	216,0	16	0,02100	2,86	0,42	4,00	16,51	28,08
13	800x200	720,0	720,0	22	0,09200	2,17	0,87	4,39	6,65	37,93
12	400x100	144,0	144,0	13	0,01700	2,35	0,33	4,29	8,51	36,08
09	800x100	360,0	360,0	20	0,03500	2,86	0,49	8,47	0,00	44,58
08	500x100	216,0	216,0	16	0,02100	2,86	0,42	4,00	4,23	40,35
DES [35]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.312,0	3.312,0	24	0,12566	7,32	0,00	5,42	0,00	28,42
TOM [39]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.312,0	3.312,0	27	0,12566	7,32	0,00	6,61	0,00	30,34

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PS										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [12]	600x150	612,0	612,0	20	0,04900	3,47	0,83	8,61	21,94	87,06
BI [13]	600x150	612,0	612,0	20	0,04900	3,47	0,83	8,61	19,64	89,36
BI [14]	600x150	612,0	612,0	20	0,04900	3,47	0,83	8,61	14,30	94,70
BI [15]	600x150	612,0	612,0	20	0,04900	3,47	0,83	8,61	19,09	89,91
BI [16]	800x200	744,0	744,0	22	0,09200	2,25	1,68	5,69	18,10	90,89
BI [17]	800x200	744,0	744,0	22	0,09200	2,25	1,68	5,69	11,87	97,12
BI [18]	800x200	744,0	744,0	22	0,09200	2,25	1,68	5,69	0,00	109,00
BR [24]	600x200	558,0	558,0	20	0,05600	2,77	0,45	4,30	22,38	66,15
BR [29]	800x200	612,0	612,0	18	0,09200	1,85	0,63	3,17	10,63	77,89
BR [33]	800x200	612,0	612,0	18	0,09200	1,85	0,63	3,17	0,00	88,52
BR [34]	800x200	612,0	612,0	18	0,09200	1,85	0,63	3,17	2,61	85,91
BR [35]	800x200	612,0	612,0	18	0,09200	1,85	0,63	3,17	8,31	80,22
BR [36]	600x200	558,0	558,0	20	0,05600	2,77	0,45	4,30	13,18	75,35
BR [37]	600x200	558,0	558,0	20	0,05600	2,77	0,45	4,30	16,12	72,41
BR [38]	600x200	558,0	558,0	20	0,05600	2,77	0,45	4,30	19,32	69,20
DES [41]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	4.680,0	4.680,0	35	0,12566	10,35	0,00	10,82	0,00	33,08
TOM [44]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	4.680,0	4.680,0	37	0,12566	10,35	0,00	13,19	0,00	36,41

Abreviaturas:

Q Nom.: Caudal nominal
Q real: Caudal real
Nivel s.: Nivel sonoro individual regenerado en la unidad terminal
S Sal.: Área efectiva de salida
V Sal.: Velocidad de salida
ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada
ΔPb: Pérdida de presión total en la boca
ΔPe: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado
ΔPv: Pérdida de presión total desde el ventilador

1 CARACTERISTICAS DE LOS VENTILADORES

PARÁMETROS DE DISEÑO DE LOS VENTILADORES			
Referencia	Caudal (m³/h)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)
PS	4.680,0	129,14	145,41
PB	3.312,0	92,48	112,38
P1	3.168,0	58,46	65,92

CARACTERÍSTICAS DE LOS VENTILADORES SELECCIONADOS						
Referencia	Caudal (m³/h)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Potencia eléc. (kW)	Categoría Wesp	Caudal requerido
PS	4.680,0	129,14	145,41	-	-	-
PB	3.312,0	92,48	112,38	-	-	-
P1	3.168,0	58,46	65,92	-	-	-

1.1 RESULTADOS DETALLADOS POR SUBSISTEMAS

PS (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	4.680,0	5,20	92,72	109,00	16,0
EXTRACCIÓN	4.680,0	5,20	104,80	88,52	27,0
ADMISIÓN	4.680,0	5,20	52,69	36,41	3,0
EXPULSIÓN	4.680,0	5,20	16,81	33,08	25,0
TOTAL			129,14	145,41	

PB (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	3.312,0	5,75	62,14	82,04	16,0
EXTRACCIÓN	3.312,0	3,68	52,73	44,58	27,0
ADMISIÓN	3.312,0	3,68	38,49	30,34	3,0
EXPULSIÓN	3.312,0	3,68	20,27	28,42	25,0
TOTAL			92,48	112,38	

P1 (PTO. REQUERIDO)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	3.168,0	3,52	37,27	44,73	16,0
EXTRACCIÓN	3.168,0	3,52	57,90	50,44	27,0
ADMISIÓN	3.168,0	3,52	24,44	16,98	3,0
EXPULSIÓN	3.168,0	3,52	8,02	15,48	25,0
TOTAL			58,46	65,92	

DETALLE DE LOS COEFICIENTES DE PÉRDIDAS

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA P1 ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
13B	0,07500	504,0	1,87	1,56	0,67570	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
13A	0,07500	504,0	1,87	1,56	0,67570	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
11B	0,07500	504,0	1,87	1,56	0,67570	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
11A	0,07500	504,0	1,87	1,56	0,67570	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
09B	0,07500	504,0	1,87	1,56	0,67570	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
08	0,03000	144,0	1,33	0,02	0,01713	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
09A	0,07500	504,0	1,87	1,56	0,67570	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
13	0,12000	605,0	1,40	0,68	0,52324	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
14	0,09000	403,0	1,24	0,64	0,62510	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
11	0,12000	605,0	1,40	0,68	0,52324	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
12	0,09000	403,0	1,24	0,64	0,62510	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
09	0,12000	605,0	1,40	0,68	0,52324	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
10	0,09000	403,0	1,24	0,64	0,62510	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
08	0,04000	144,0	1,00	0,33	0,49726	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
DES [34]	0,19635	3.168,0	4,48	0,00	0,00000	Salida extrema circular	SD4-1
TOM [37]	0,19635	3.168,0	4,48	0,00	0,00000	Salida extrema circular	ED4-1
CON [1-2]	0,19635	3.168,0	4,48	1,08	0,08155	Transición rectangular-circular	SD4-2
CON [2-3]	0,19635	3.168,0	4,48	7,56	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [3-4]	0,04909	504,0	2,85	20,15	3,74114	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [3-5]	0,19635	2.664,0	3,77	1,26	0,13409	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [5-6]	0,04909	504,0	2,85	12,46	2,31297	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [5-7]	0,12566	2.160,0	4,77	2,18	0,14422	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [7-8]	0,04909	504,0	2,85	17,51	3,25062	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [7-9]	0,12566	1.656,0	3,66	1,12	0,12667	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [9-10]	0,04909	504,0	2,85	9,91	1,83988	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [9-11]	0,09621	1.152,0	3,33	0,96	0,13043	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [11-12]	0,04909	504,0	2,85	8,59	1,59566	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [11-13]	0,07069	648,0	2,55	0,63	0,14620	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [13-14]	0,03142	144,0	1,27	0,27	0,25185	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [14-15]	0,03142	144,0	1,27	0,61	0,56928	Codo circular	CD3-1
CON [13-16]	0,04909	504,0	2,85	5,52	1,02593	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [17-18]	0,19635	3.168,0	4,48	1,83	0,13735	Transición rectangular-circular	ER4-3
CON [18-19]	0,19635	3.168,0	4,48	7,56	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [19-20]	0,09621	1.008,0	2,91	-0,28	-0,04931	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb*
CON [20-21]	0,07069	605,0	2,38	2,78	0,74413	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [20-22]	0,04909	403,0	2,28	2,36	0,68665	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [19-23]	0,12566	2.160,0	4,77	7,09	0,46965	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [23-24]	0,09621	1.008,0	2,91	8,61	1,53604	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [24-25]	0,07069	605,0	2,38	2,78	0,74413	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [24-26]	0,04909	403,0	2,28	2,36	0,68665	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [23-27]	0,12566	1.152,0	2,55	9,48	2,20708	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [27-28]	0,09621	1.008,0	2,91	6,65	1,18506	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [28-29]	0,07069	605,0	2,38	2,78	0,74413	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [28-30]	0,04909	403,0	2,28	2,36	0,68665	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [27-31]	0,02405	144,0	1,66	6,29	3,43496	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [32-33]	0,19635	3.168,0	4,48	1,08	0,08155	Transición rectangular-circular	SD4-2
CON [33-34]	0,19635	3.168,0	4,48	7,56	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [35-36]	0,19635	3.168,0	4,48	1,83	0,13735	Transición rectangular-circular	ER4-3
CON [36-37]	0,19635	3.168,0	4,48	7,56	0,56820	Codo circular	CD3-1

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA PB ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
09	0,06000	360,0	1,67	1,20	0,65155	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
10	0,04000	216,0	1,50	0,52	0,34975	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
13	0,10000	720,0	2,00	0,96	0,36248	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
11	0,03000	144,0	1,33	0,37	0,31649	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
18	0,10000	720,0	2,00	1,41	0,53083	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
15	0,10000	720,0	2,00	1,41	0,53083	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
16	0,07500	432,0	1,60	1,15	0,67570	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
18	0,16000	720,0	1,25	0,87	0,84424	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
17	0,05000	216,0	1,20	0,42	0,44366	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
15	0,16000	720,0	1,25	0,87	0,84424	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
14	0,05000	216,0	1,20	0,42	0,44366	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
13	0,16000	720,0	1,25	0,87	0,84424	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
12	0,04000	144,0	1,00	0,33	0,49726	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
09	0,08000	360,0	1,25	0,49	0,47231	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
08	0,05000	216,0	1,20	0,42	0,44366	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
DES [35]	0,19635	3.312,0	4,69	0,00	0,00000	Salida extrema circular	SD4-1
TOM [39]	0,19635	3.312,0	4,69	0,00	0,00000	Salida extrema circular	ED4-1
CON [1-2]	0,12566	3.312,0	7,32	6,71	0,18899	Transición rectangular-circular	SD4-2
CON [2-3]	0,12566	1.440,0	3,18	2,13	0,31739	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [3-4]	0,07069	576,0	2,26	0,47	0,14000	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [4-5]	0,07069	576,0	2,26	1,93	0,56892	Codo circular	CD3-1
CON [5-6]	0,03976	360,0	2,52	0,57	0,13531	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [5-7]	0,03142	216,0	1,91	4,04	1,67278	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [3-8]	0,07793	864,0	3,08	7,98	1,27055	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [8-9]	0,07793	720,0	2,57	0,58	0,13333	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [8-10]	0,02405	144,0	1,66	8,96	4,89337	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [2-11]	0,12566	1.872,0	4,14	37,68	3,32391	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [11-12]	0,07069	720,0	2,83	0,78	0,14750	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [11-13]	0,09621	1.152,0	3,33	12,76	1,74200	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [13-14]	0,07069	720,0	2,83	6,52	1,23102	Derivación circular-circular	SD5-18
CON [13-15]	0,04909	432,0	2,44	6,09	1,53903	Derivación circular-circular	SD5-18
CON [16-17]	0,19635	3.312,0	4,69	2,00	0,13735	Transición rectangular-circular	ER4-3
CON [17-18]	0,09621	936,0	2,70	-0,42	-0,08745	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb*
CON [18-19]	0,07793	720,0	2,57	1,36	0,31195	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [18-20]	0,03142	216,0	1,91	-0,13	-0,05264	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb*
CON [17-21]	0,12566	2.376,0	5,25	7,25	0,39700	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [21-22]	0,09621	936,0	2,70	7,25	1,49864	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [22-23]	0,07793	720,0	2,57	1,36	0,31195	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [22-24]	0,03142	216,0	1,91	-0,09	-0,03755	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb*
CON [21-25]	0,12566	1.440,0	3,18	9,43	1,40506	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [25-26]	0,09621	864,0	2,49	5,25	1,27445	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [26-27]	0,07793	720,0	2,57	0,84	0,19317	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [26-28]	0,02405	144,0	1,66	-0,12	-0,06352	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb*
CON [25-29]	0,07069	576,0	2,26	4,92	1,44914	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [29-30]	0,04909	360,0	2,04	3,00	1,09267	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [29-31]	0,03142	216,0	1,91	3,21	1,32895	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [32-33]	0,19635	3.312,0	4,69	1,19	0,08155	Transición rectangular-circular	SD4-2
CON [33-34]	0,19635	3.312,0	4,69	8,26	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [34-35]	0,19635	3.312,0	4,69	8,26	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [36-37]	0,19635	3.312,0	4,69	2,00	0,13735	Transición rectangular-circular	ER4-3
CON [37-38]	0,19635	3.312,0	4,69	8,26	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [38-39]	0,19635	3.312,0	4,69	8,26	0,56820	Codo circular	CD3-1

ELEMENTOS DEL SUBSISTEMA PS ACCESORIO ENTRADA							
Referencia	Área (m²)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	Co transf. entrada	Tipo accesorio entrada	Código accesorio entrada
BI [12]	0,09000	612,0	1,89	0,83	0,34975	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
BI [13]	0,09000	612,0	1,89	0,83	0,34975	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
BI [14]	0,09000	612,0	1,89	0,83	0,34975	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
BI [15]	0,09000	612,0	1,89	0,83	0,34975	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
BI [16]	0,16000	744,0	1,29	1,68	1,51786	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
BI [17]	0,16000	744,0	1,29	1,68	1,51786	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
BI [18]	0,16000	744,0	1,29	1,68	1,51786	Salida extrema circular-rectangular	SR4-3
BR [24]	0,12000	558,0	1,29	0,45	0,40487	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
BR [29]	0,16000	612,0	1,06	0,63	0,84424	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
BR [33]	0,16000	612,0	1,06	0,63	0,84424	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
BR [34]	0,16000	612,0	1,06	0,63	0,84424	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
BR [35]	0,16000	612,0	1,06	0,63	0,84424	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
BR [36]	0,12000	558,0	1,29	0,45	0,40487	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
BR [37]	0,12000	558,0	1,29	0,45	0,40487	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
BR [38]	0,12000	558,0	1,29	0,45	0,40487	Salida extrema circular-rectangular	ED4-2
DES [41]	0,19635	4.680,0	6,62	0,00	0,00000	Salida extrema circular	SD4-1
TOM [44]	0,19635	4.680,0	6,62	0,00	0,00000	Salida extrema circular	ED4-1
CON [1-2]	0,19635	4.680,0	6,62	2,37	0,08155	Transición rectangular-circular	SD4-2
CON [2-3]	0,19635	4.680,0	6,62	16,49	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [3-4]	0,19635	4.680,0	6,62	16,49	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [4-5]	0,19635	4.680,0	6,62	16,49	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [5-6]	0,19635	3.936,0	5,57	2,75	0,13410	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [6-7]	0,19635	3.192,0	4,52	1,77	0,13110	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [7-8]	0,19635	2.448,0	3,46	1,01	0,12669	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [8-9]	0,12566	1.836,0	4,06	1,53	0,14000	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [9-10]	0,12566	1.224,0	2,71	0,66	0,13667	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [10-11]	0,07069	612,0	2,41	0,52	0,13625	Derivación circular-circular	SD5-9, Cs
CON [11-12]	0,07069	612,0	2,41	2,18	0,56892	Codo circular	CD3-1
CON [10-13]	0,07069	612,0	2,41	5,60	1,46250	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [9-14]	0,07069	612,0	2,41	12,08	3,15333	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [8-15]	0,07069	612,0	2,41	9,70	2,53200	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [7-16]	0,07793	744,0	2,65	15,56	3,34256	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [6-17]	0,07793	744,0	2,65	24,79	5,32363	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [5-18]	0,07793	744,0	2,65	41,06	8,81809	Derivación circular-circular	SD5-9, Cb
CON [19-20]	0,19635	4.680,0	6,62	3,99	0,13735	Transición rectangular-circular	ER4-3
CON [20-21]	0,19635	4.680,0	6,62	16,49	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [21-22]	0,19635	4.680,0	6,62	16,49	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [22-23]	0,19635	4.680,0	6,62	16,49	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [23-24]	0,07793	558,0	1,99	-0,08	-0,03065	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb*
CON [23-25]	0,19635	4.122,0	5,83	1,76	0,07796	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [25-26]	0,19635	3.564,0	5,04	1,99	0,11821	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [26-27]	0,19635	3.006,0	4,25	2,05	0,17106	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [27-28]	0,19635	2.448,0	3,46	1,93	0,24354	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [28-29]	0,07793	612,0	2,18	0,48	0,15089	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [28-30]	0,19635	1.836,0	2,60	2,01	0,44907	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [30-31]	0,12566	1.224,0	2,71	2,53	0,52191	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [31-32]	0,07793	612,0	2,18	3,16	1,00347	Derivación circular-circular	ED5-3, Cs
CON [32-33]	0,07793	612,0	2,18	1,79	0,56887	Codo circular	CD3-1
CON [31-34]	0,07793	612,0	2,18	2,99	0,94992	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [30-35]	0,07793	612,0	2,18	0,39	0,12524	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb
CON [27-36]	0,07793	558,0	1,99	-0,08	-0,03003	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb*
CON [26-37]	0,07793	558,0	1,99	-0,08	-0,03003	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb*
CON [25-38]	0,07793	558,0	1,99	-0,08	-0,03003	Derivación circular-circular	ED5-3, Cb*
CON [39-40]	0,19635	4.680,0	6,62	2,37	0,08155	Transición rectangular-circular	SD4-2
CON [40-41]	0,19635	4.680,0	6,62	16,49	0,56820	Codo circular	CD3-1
CON [42-43]	0,19635	4.680,0	6,62	3,99	0,13735	Transición rectangular-circular	ER4-3
CON [43-44]	0,19635	4.680,0	6,62	16,49	0,56820	Codo circular	CD3-1

Abreviaturas y nomenclatura:

Veloc.: Velocidad en la transformación de entrada
ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada
DTIE: Documentos Técnicos de Instalaciones en la Edificación 5.01, Cálculo de Conductos ATECYR (Nº tabla)
Duct Fitting Database 5.0.10, ASHRAE (Código de accesorio)
S: Impulsión, E: Retorno, C: Común
R: Sección rectangular, D: Sección circular
1: Entradas, 2: Salidas, 3: Codos, 4: Transiciones, 5: Derivaciones, 6: Obstrucciones, 7: Interacciones ventilador, 8: Equipos, 9:Compuertas, 10: Campanas
Cb: Ramal principal, Cs: Ramal secundario

DETALLE DEL CÁLCULO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN CONDUCTOS POR SUBSISTEMA

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø500	4,48	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	2,7847	4,200	200,4
CON [2-3]	Ø500	4,48	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	2,7841	1,600	75,4
CON [3-4]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,3987	0,400	4,7
CON [3-5]	Ø500	3,77	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	2,7325	1,400	64,3
CON [5-6]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,3986	0,421	4,9
CON [5-7]	Ø400	4,77	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	2,2760	3,800	115,1
CON [7-8]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,5 / 27,0	1,3983	0,421	4,9
CON [7-9]	Ø400	3,66	0,0320	24,00	FT/H	16,5 / 27,0	2,2140	1,400	40,8
CON [9-10]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,6 / 27,0	1,3981	0,400	4,6
CON [9-11]	Ø350	3,33	0,0320	24,00	FT/H	16,6 / 27,0	1,9360	6,369	139,1
CON [11-12]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,3974	0,421	4,7
CON [11-13]	Ø300	2,55	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,6239	1,631	25,0
CON [13-14]	Ø200	1,27	0,0320	24,00	FT/H	17,0 / 27,0	1,0024	2,200	13,6
CON [14-15]	Ø200	1,27	0,0320	24,00	FT/H	17,3 / 27,0	1,0020	2,800	16,8
CON [13-16]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	17,0 / 27,0	1,3972	0,400	4,4
Pérdidas totales (Pt)									718,7

Potencia térmica transportada por el equipo «P1»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 11.794,6 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 718,7 / 11.794,6 \cdot 100,0 = \mathbf{6,1\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 3.168,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø400	7,32	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	2,3571	3,200	103,8
CON [2-3]	Ø400	3,18	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	2,1787	9,400	273,4
CON [3-4]	Ø300	2,26	0,0320	24,00	FT/H	16,7 / 27,0	1,5970	2,800	43,1
CON [4-5]	Ø300	2,26	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,5965	2,000	30,2
CON [5-6]	Ø225	2,52	0,0320	24,00	FT/H	17,0 / 27,0	1,2498	0,600	5,3
CON [5-7]	Ø200	1,91	0,0320	24,00	FT/H	17,0 / 27,0	1,0800	0,342	2,3
CON [3-8]	Ø315	3,08	0,0320	24,00	FT/H	16,7 / 27,0	1,7413	2,000	35,4
CON [8-9]	Ø315	2,57	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	1,6998	0,600	10,3
CON [8-10]	Ø175	1,66	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	0,9381	0,400	2,1
CON [2-11]	Ø400	4,14	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	2,2447	2,000	61,3
CON [11-12]	Ø300	2,83	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,6488	0,600	10,1
CON [11-13]	Ø350	3,33	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,9369	1,942	44,5
CON [13-14]	Ø300	2,83	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,6485	0,600	10,0
CON [13-15]	Ø250	2,44	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,3701	0,400	4,6
Pérdidas totales (Pt)									636,4

Potencia térmica transportada por el equipo «PB»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 12.330,7 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 636,4 / 12.330,7 \cdot 100,0 = \mathbf{5,2\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 3.312,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PS									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø500	6,62	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	2,8823	2,000	99,3
CON [2-3]	Ø500	6,62	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	2,8821	1,800	88,9
CON [3-4]	Ø500	6,62	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	2,8819	3,200	156,9
CON [4-5]	Ø500	6,62	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	2,8816	1,400	68,2
CON [5-6]	Ø500	5,57	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	2,8410	2,200	105,0
CON [6-7]	Ø500	4,52	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	2,7857	2,400	111,4
CON [7-8]	Ø500	3,46	0,0320	24,00	FT/H	16,4 / 27,0	2,7049	5,800	256,3
CON [8-9]	Ø400	4,06	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	2,2382	1,600	46,0
CON [9-10]	Ø400	2,71	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	2,1306	1,800	48,7
CON [10-11]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,6107	1,800	27,3
CON [11-12]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	17,1 / 27,0	1,6104	0,586	8,8
CON [10-13]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,6107	0,400	6,1
CON [9-14]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	1,6109	0,400	6,2
CON [8-15]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	1,6111	0,400	6,2
CON [7-16]	Ø315	2,65	0,0320	24,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,7083	0,400	7,1
CON [6-17]	Ø315	2,65	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,7085	0,400	7,2
CON [5-18]	Ø315	2,65	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,7087	0,400	7,3
Pérdidas totales (Pt)									1.057,0

Potencia térmica transportada por el equipo «PS»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 17.423,8 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 1.057,0 / 17.423,8 \cdot 100,0 = \mathbf{6,1\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 4.680,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

Abreviaturas	
EX = El conducto discurre por el exterior del edificio	*S = Conducto suspendido mediante soportes no aislados*
AC = En el interior de locales acondicionados	*R = Revestimiento metálico exterior*
NA = En el interior de locales no acondicionados	*V = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal)*
AP = En aparcamientos y patinillos ventilados	*H = Conducto en instalación horizontal*
FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar	*Pérdidas de calor (valores positivos)*
E = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores	*Ganancias de calor (valores negativos)*
	Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241

1 CAMINO CRÍTICO DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PS IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	Ø500	0,19635	2,000	4.680,0	6,62	2,37	2,05	4,41
CON [2-3]	Ø500	0,19635	1,800	4.680,0	6,62	16,49	1,84	18,33
CON [3-4]	Ø500	0,19635	3,200	4.680,0	6,62	16,49	3,28	19,77
CON [4-5]	Ø500	0,19635	1,400	4.680,0	6,62	16,49	1,43	17,92
CON [5-18]	Ø315	0,07793	0,400	744,0	2,65	41,06	0,14	41,19
BI [18]	800x200	0,09200	-	744,0	2,25	1,68	5,69	7,37
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	109,00

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PS EXTRACCIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [19-20]	Ø500	0,19635	1,000	4.680,0	6,62	3,99	1,00	4,98
CON [20-21]	Ø500	0,19635	1,400	4.680,0	6,62	16,49	1,40	17,89
CON [21-22]	Ø500	0,19635	4,400	4.680,0	6,62	16,49	4,39	20,88
CON [22-23]	Ø500	0,19635	1,158	4.680,0	6,62	16,49	1,16	17,65
CON [23-25]	Ø500	0,19635	1,642	4.122,0	5,83	1,76	1,30	3,06
CON [25-26]	Ø500	0,19635	2,000	3.564,0	5,04	1,99	1,22	3,21
CON [26-27]	Ø500	0,19635	2,000	3.006,0	4,25	2,05	0,89	2,94
CON [27-28]	Ø500	0,19635	3,200	2.448,0	3,46	1,93	0,98	2,92
CON [28-30]	Ø500	0,19635	2,200	1.836,0	2,60	2,01	0,40	2,41
CON [30-31]	Ø400	0,12566	2,200	1.224,0	2,71	2,53	0,57	3,10
CON [31-32]	Ø315	0,07793	2,600	612,0	2,18	3,16	0,60	3,77
CON [32-33]	Ø315	0,07793	0,600	612,0	2,18	1,79	0,14	1,93
BR [33]	800x200	0,09200	-	612,0	1,85	0,63	3,17	3,80
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	88,52

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PS ADMISIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [42-43]	Ø500	0,19635	1,400	4.680,0	6,62	3,99	1,48	5,46
CON [43-44]	Ø500	0,19635	1,200	4.680,0	6,62	16,49	1,27	17,76
TOM [44]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,12566	-	4.680,0	10,35	0,00	13,19	13,19
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	36,41

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PS EXPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [39-40]	Ø500	0,19635	1,800	4.680,0	6,62	2,37	1,81	4,17
CON [40-41]	Ø500	0,19635	1,600	4.680,0	6,62	16,49	1,60	18,09
DES [41]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,12566	-	4.680,0	10,35	0,00	10,82	10,82
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	33,08

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PB IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	Ø400	0,12566	3,200	3.312,0	7,32	6,71	5,16	11,87
CON [2-11]	Ø400	0,12566	2,000	1.872,0	4,14	37,68	1,14	38,82
CON [11-13]	Ø350	0,09621	1,942	1.152,0	3,33	12,76	0,88	13,64
CON [13-14]	Ø300	0,07069	0,600	720,0	2,83	6,52	0,24	6,77
15	500x200	0,05700	-	720,0	3,51	1,41	9,53	10,94
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	82,04

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PB EXTRACCIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [16-17]	Ø500	0,19635	0,600	3.312,0	4,69	2,00	0,32	2,32
CON [17-21]	Ø400	0,12566	7,600	2.376,0	5,25	7,25	6,54	13,79
CON [21-25]	Ø400	0,12566	1,200	1.440,0	3,18	9,43	0,41	9,84
CON [25-29]	Ø300	0,07069	4,400	576,0	2,26	4,92	1,16	6,08
CON [29-30]	Ø250	0,04909	2,200	360,0	2,04	3,00	0,60	3,60
09	800x100	0,03500	-	360,0	2,86	0,49	8,47	8,96
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	44,58

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PB ADMISIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [36-37]	Ø500	0,19635	1,400	3.312,0	4,69	2,00	0,75	2,74
CON [37-38]	Ø500	0,19635	6,600	3.312,0	4,69	8,26	3,51	11,77
CON [38-39]	Ø500	0,19635	1,800	3.312,0	4,69	8,26	0,96	9,22
TOM [39]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,12566	-	3.312,0	7,32	0,00	6,61	6,61
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	30,34

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO PB EXPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [32-33]	Ø500	0,19635	0,917	3.312,0	4,69	1,19	0,50	1,69
CON [33-34]	Ø500	0,19635	6,600	3.312,0	4,69	8,26	3,60	11,86
CON [34-35]	Ø500	0,19635	2,200	3.312,0	4,69	8,26	1,20	9,46
DES [35]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,12566	-	3.312,0	7,32	0,00	5,42	5,42
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	28,42

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO P1 IMPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [1-2]	Ø500	0,19635	4,200	3.168,0	4,48	1,08	2,11	3,20
CON [2-3]	Ø500	0,19635	1,600	3.168,0	4,48	7,56	0,81	8,36
CON [3-5]	Ø500	0,19635	1,400	2.664,0	3,77	1,26	0,51	1,77
CON [5-7]	Ø400	0,12566	3,800	2.160,0	4,77	2,18	2,82	4,99
CON [7-8]	Ø250	0,04909	0,421	504,0	2,85	17,51	0,22	17,72
11B	500x150	0,04100	-	504,0	3,41	1,56	7,12	8,68
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	44,73

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO P1 EXTRACCIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [17-18]	Ø500	0,19635	3,400	3.168,0	4,48	1,83	1,67	3,50
CON [18-19]	Ø500	0,19635	5,200	3.168,0	4,48	7,56	2,55	10,11
CON [19-23]	Ø400	0,12566	5,200	2.160,0	4,77	7,09	3,76	10,85
CON [23-27]	Ø400	0,12566	1,200	1.152,0	2,55	9,48	0,28	9,75
CON [27-28]	Ø350	0,09621	0,800	1.008,0	2,91	6,65	0,28	6,92
CON [28-30]	Ø250	0,04909	0,400	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50
10	600x150	0,04200	-	403,0	2,67	0,64	6,17	6,82
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	50,44

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO P1 ADMISIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [35-36]	Ø500	0,19635	1,200	3.168,0	4,48	1,83	0,62	2,45
CON [36-37]	Ø500	0,19635	1,800	3.168,0	4,48	7,56	0,93	8,49
TOM [37]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,12566	-	3.168,0	7,00	0,00	6,04	6,04
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	16,98

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO P1 EXPULSIÓN								
Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Long. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPt (Pa)
CON [32-33]	Ø500	0,19635	1,600	3.168,0	4,48	1,08	0,79	1,87
CON [33-34]	Ø500	0,19635	2,211	3.168,0	4,48	7,56	1,09	8,65
DES [34]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,12566	-	3.168,0	7,00	0,00	4,96	4,96
TOTAL ACUMULADA	-	-	-	-	-	-	-	15,48

Abreviaturas:

Long: Longitud del conducto

ΔPs: Pérdida de presión en la transformación de entrada
ΔPe: Pérdida de presión en el elemento
ΔPt: Pérdida de presión total

RESULTADOS ACÚSTICOS EN UNIDADES TERMINALES POR SUBSISTEMA

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
13B	500x150	504,0	50,7	48,7	47,6	42,6	37,7	48,2
13A	500x150	504,0	51,2	49,2	48,0	43,0	38,2	48,7
11B	500x150	504,0	49,7	47,7	46,4	41,4	36,7	47,1
11A	500x150	504,0	49,1	47,1	45,7	40,7	36,1	46,4
09B	500x150	504,0	48,0	46,0	44,5	39,5	35,0	45,2
08	300x100	144,0	42,3	40,3	36,5	34,4	29,3	38,9
09A	500x150	504,0	47,4	45,4	43,8	38,8	34,4	44,6
13	600x200	605,0	60,7	54,7	48,5	43,5	38,7	51,3
14	600x150	403,0	59,1	53,1	46,9	41,9	37,1	49,7
11	600x200	605,0	58,2	52,2	45,8	40,8	36,2	48,7
12	600x150	403,0	56,6	50,6	44,2	39,2	34,6	47,1
09	600x200	605,0	58,3	52,3	45,9	40,9	36,4	48,8
10	600x150	403,0	56,8	50,8	44,4	39,4	34,8	47,2
08	400x100	144,0	54,5	48,5	41,8	36,8	32,5	44,8
DES [34]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.168,0	59,7	58,7	54,6	49,6	44,7	56,0
TOM [37]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.168,0	66,7	60,7	54,7	49,7	44,7	57,4

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
09	600x100	360,0	52,9	50,9	48,3	44,3	39,9	49,7
10	400x100	216,0	50,8	48,8	46,3	43,3	38,8	48,1
13	500x200	720,0	55,7	55,7	54,3	49,3	44,7	54,9
11	300x100	144,0	47,6	46,6	45,2	44,2	39,6	47,9
18	500x200	720,0	56,1	56,1	55,0	50,0	45,1	55,5
15	500x200	720,0	55,1	55,1	53,9	48,9	44,1	54,5
16	500x150	432,0	53,6	52,5	52,3	47,3	42,5	52,8
18	800x200	720,0	66,8	61,8	56,7	51,7	46,8	58,8
17	500x100	216,0	62,9	57,9	52,8	47,8	42,9	54,8
15	800x200	720,0	64,2	59,2	53,9	48,9	44,2	56,1
14	500x100	216,0	60,3	55,3	50,0	45,0	40,3	52,2
13	800x200	720,0	63,3	58,3	52,9	47,9	43,3	55,1
12	400x100	144,0	58,2	53,2	47,9	42,9	38,2	50,0
09	800x100	360,0	60,8	55,8	50,3	45,3	40,8	52,6
08	500x100	216,0	58,9	53,9	48,3	43,3	38,9	50,6
DES [35]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.312,0	62,8	60,8	55,6	50,6	45,8	57,4
TOM [39]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.312,0	69,8	62,8	55,6	50,6	45,8	59,2

UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PS								
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q real (m³/h)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)	Lw,tot (dBA)
BI [12]	600x150	612,0	52,8	47,8	43,2	37,2	32,8	44,8
BI [13]	600x150	612,0	52,8	48,8	45,3	40,3	35,8	46,7
BI [14]	600x150	612,0	53,4	49,4	45,9	40,9	36,4	47,3
BI [15]	600x150	612,0	55,3	51,3	47,9	42,9	38,3	49,3
BI [16]	800x200	744,0	56,8	53,8	48,5	43,5	38,8	50,4
BI [17]	800x200	744,0	58,3	55,3	50,1	45,1	40,3	51,9
BI [18]	800x200	744,0	59,8	56,8	51,6	46,6	41,8	53,4
BR [24]	600x200	558,0	67,8	59,8	51,6	46,6	41,8	56,1
BR [29]	800x200	612,0	61,9	53,9	45,5	40,5	35,9	50,1
BR [33]	800x200	612,0	60,6	51,6	42,1	36,1	31,7	47,9
BR [34]	800x200	612,0	60,7	52,7	44,2	39,2	34,7	48,9
BR [35]	800x200	612,0	61,7	53,7	45,2	40,2	35,7	49,9
BR [36]	600x200	558,0	63,4	55,4	47,0	42,0	37,4	51,6
BR [37]	600x200	558,0	64,8	56,8	48,6	43,6	38,8	53,1
BR [38]	600x200	558,0	66,3	58,3	50,1	45,1	40,3	54,6
DES [41]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	4.680,0	68,3	67,3	63,2	58,2	53,3	64,5
TOM [44]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	4.680,0	75,3	69,3	63,3	58,3	53,3	66,0

Abreviaturas:

Q real: Caudal real

125 Hz a 2000 Hz: Nivel sonoro por bandas de octavas (dB)
Lw,tot: Nivel sonoro global (transmitido más regenerado) (dBA)

RUIDO REGENERADO							
Ref.	Dimensiones/Marca/Modelo	Sección entrada (m²)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)
P1	3.168,0 m³/h - 58,46 Pa	0,25000	67,8	62,8	57,8	52,8	47,8
PB	3.312,0 m³/h - 92,48 Pa	0,25000	72,0	67,0	62,0	57,0	52,0
PS	4.680,0 m³/h - 129,14 Pa	0,25000	76,4	71,4	66,4	61,4	56,4
12	400x100	0,04000	22,0	15,0	9,0	6,0	5,0
11B	500x150	0,07500	27,0	20,0	14,0	11,0	10,0
BI [13]	600x150	0,09000	28,9	21,9	15,9	12,9	11,9
BI [18]	800x200	0,16000	31,3	24,3	18,3	15,3	14,3
13	600x200	0,12000	30,2	23,2	17,2	14,2	13,2
BR [36]	600x200	0,12000	28,5	21,5	15,5	12,5	11,5
18	500x200	0,10000	30,6	23,6	17,6	14,6	13,6
08	400x100	0,04000	22,0	15,0	9,0	6,0	5,0
09	600x200	0,12000	30,2	23,2	17,2	14,2	13,2
15	800x200	0,16000	30,6	23,6	17,6	14,6	13,6
BI [16]	800x200	0,16000	31,3	24,3	18,3	15,3	14,3
09	600x100	0,06000	25,2	18,2	12,2	9,2	8,2
11	600x200	0,12000	30,2	23,2	17,2	14,2	13,2
BR [35]	800x200	0,16000	27,4	20,4	14,4	11,4	10,4
11	300x100	0,03000	20,5	13,5	7,5	4,5	3,5
11A	500x150	0,07500	27,0	20,0	14,0	11,0	10,0
17	500x100	0,05000	25,2	18,2	12,2	9,2	8,2
BR [24]	600x200	0,12000	28,5	21,5	15,5	12,5	11,5
09	800x100	0,08000	29,4	22,4	16,4	13,4	12,4
BI [14]	600x150	0,09000	28,9	21,9	15,9	12,9	11,9
09B	500x150	0,07500	27,0	20,0	14,0	11,0	10,0
BR [33]	800x200	0,16000	27,4	20,4	14,4	11,4	10,4
14	600x150	0,09000	28,0	21,0	15,0	12,0	11,0
08	300x100	0,03000	20,5	13,5	7,5	4,5	3,5
BR [37]	600x200	0,12000	28,5	21,5	15,5	12,5	11,5
16	500x150	0,07500	24,4	17,4	11,4	8,4	7,4
13	800x200	0,16000	30,6	23,6	17,6	14,6	13,6
BI [12]	600x150	0,09000	28,9	21,9	15,9	12,9	11,9
BI [17]	800x200	0,16000	31,3	24,3	18,3	15,3	14,3
10	400x100	0,04000	22,5	15,5	9,5	6,5	5,5
12	600x150	0,09000	28,0	21,0	15,0	12,0	11,0
BR [29]	800x200	0,16000	27,4	20,4	14,4	11,4	10,4
15	500x200	0,10000	30,6	23,6	17,6	14,6	13,6
13B	500x150	0,07500	27,0	20,0	14,0	11,0	10,0
14	500x100	0,05000	25,2	18,2	12,2	9,2	8,2
08	500x100	0,05000	25,2	18,2	12,2	9,2	8,2
13A	500x150	0,07500	27,0	20,0	14,0	11,0	10,0
BI [15]	600x150	0,09000	28,9	21,9	15,9	12,9	11,9
10	600x150	0,09000	28,0	21,0	15,0	12,0	11,0
BR [34]	800x200	0,16000	27,4	20,4	14,4	11,4	10,4
13	500x200	0,10000	30,6	23,6	17,6	14,6	13,6
09A	500x150	0,07500	27,0	20,0	14,0	11,0	10,0
BR [38]	600x200	0,12000	28,5	21,5	15,5	12,5	11,5
18	800x200	0,16000	30,6	23,6	17,6	14,6	13,6
TOM [37]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,19635	34,5	27,5	21,5	18,5	17,5
DES [35]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,19635	33,2	26,2	20,2	17,2	16,2
DES [41]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,19635	43,7	36,7	30,7	27,7	26,7
DES [34]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,19635	31,9	24,9	18,9	15,9	14,9
TOM [39]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,19635	35,8	28,8	22,8	19,8	18,8
TOM [44]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	0,19635	46,3	39,3	33,3	30,3	29,3

Abreviaturas:

125 Hz a 2000 Hz: Ruido regenerado por bandas de octavas (dB)

ATENUACIÓN ACÚSTICA							
Ref.	Dimensiones/Marca/Modelo	Sección entrada (m²)	125 Hz (dB)	250 Hz (dB)	500 Hz (dB)	1000 Hz (dB)	2000 Hz (dB)
CON [27-28]	Ø350	0,09621	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
CON [6-17]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [25-29]	Ø300	0,07069	3,8	3,8	4,0	4,0	3,8
CON [9-10]	Ø250	0,04909	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
CON [30-31]	Ø400	0,12566	2,1	2,1	2,2	2,2	2,1
CON [3-8]	Ø315	0,07793	2,8	2,8	2,9	2,9	2,8
CON [5-6]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

CON [18-20]	Ø200	0,03142	5,4	5,4	5,5	5,5	5,4
CON [20-22]	Ø250	0,04909	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
CON [36-37]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [35-36]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [19-20]	Ø350	0,09621	3,6	3,6	3,7	3,7	3,6
CON [8-10]	Ø175	0,02405	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
CON [38-39]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [28-29]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [11-12]	Ø300	0,07069	3,7	3,7	3,8	3,8	3,7
CON [10-11]	Ø300	0,07069	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
CON [32-33]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
CON [22-23]	Ø315	0,07793	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [23-27]	Ø400	0,12566	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
CON [23-25]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [16-17]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [3-5]	Ø500	0,19635	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
CON [7-16]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [26-28]	Ø175	0,02405	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
CON [13-16]	Ø250	0,04909	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
CON [32-33]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [28-30]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [5-6]	Ø225	0,03976	2,5	2,5	2,6	2,6	2,5
CON [4-5]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
CON [18-19]	Ø315	0,07793	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [24-26]	Ø250	0,04909	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
CON [3-4]	Ø250	0,04909	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
CON [34-35]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [11-12]	Ø250	0,04909	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
CON [18-19]	Ø500	0,19635	1,1	2,1	3,2	3,2	3,1
CON [37-38]	Ø500	0,19635	1,1	2,1	3,2	3,2	3,1
CON [30-35]	Ø315	0,07793	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
CON [2-11]	Ø400	0,12566	3,0	3,0	3,1	3,1	3,0
CON [9-10]	Ø400	0,12566	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
CON [36-37]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [21-22]	Ø350	0,09621	3,6	3,6	3,7	3,7	3,6
CON [42-43]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [33-34]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [24-25]	Ø300	0,07069	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
CON [22-23]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
CON [39-40]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
CON [1-2]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
CON [13-15]	Ø250	0,04909	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
CON [5-7]	Ø400	0,12566	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5
CON [8-15]	Ø300	0,07069	4,4	4,4	4,5	4,5	4,4
CON [26-27]	Ø315	0,07793	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
CON [19-20]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [14-15]	Ø200	0,03142	0,1	0,1	1,2	2,2	3,1
CON [27-28]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5
CON [4-5]	Ø300	0,07069	0,0	1,0	2,1	3,1	3,0
CON [3-4]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [17-18]	Ø350	0,09621	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
CON [7-8]	Ø250	0,04909	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [28-30]	Ø250	0,04909	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
CON [21-22]	Ø500	0,19635	1,1	2,1	3,2	3,2	3,1
CON [33-34]	Ø500	0,19635	1,1	2,1	3,2	3,2	3,1
CON [5-7]	Ø200	0,03142	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
CON [31-34]	Ø315	0,07793	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
CON [8-9]	Ø400	0,12566	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
CON [17-21]	Ø400	0,12566	2,6	2,6	2,8	2,8	2,6
CON [23-24]	Ø350	0,09621	3,6	3,6	3,7	3,7	3,6
CON [43-44]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
CON [25-38]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [13-14]	Ø300	0,07069	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
CON [7-9]	Ø400	0,12566	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [9-14]	Ø300	0,07069	4,4	4,4	4,5	4,5	4,4
CON [25-26]	Ø350	0,09621	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
CON [40-41]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [13-14]	Ø200	0,03142	4,2	4,2	4,3	4,3	4,2
CON [26-27]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [3-4]	Ø300	0,07069	3,3	3,3	3,4	3,4	3,3
CON [2-3]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [2-3]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [27-31]	Ø175	0,02405	7,2	7,2	7,5	7,5	7,2
CON [17-18]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
CON [20-21]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
CON [5-6]	Ø250	0,04909	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [29-31]	Ø200	0,03142	4,2	4,2	4,3	4,3	4,2
CON [32-33]	Ø315	0,07793	0,0	1,0	2,0	3,0	3,0
CON [7-8]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,7	1,7	1,5
CON [11-13]	Ø300	0,07069	2,3	2,3	2,4	2,4	2,3

CON [19-23]	Ø400	0,12566	2,6	2,6	2,7	2,7	2,6
CON [1-2]	Ø400	0,12566	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
CON [26-37]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [11-13]	Ø350	0,09621	2,4	2,4	2,5	2,5	2,4
CON [10-13]	Ø300	0,07069	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
CON [21-25]	Ø400	0,12566	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
CON [25-26]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [2-3]	Ø400	0,12566	3,2	3,2	3,4	3,4	3,2
CON [28-29]	Ø300	0,07069	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
CON [23-24]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [5-18]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [29-30]	Ø250	0,04909	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2
CON [31-32]	Ø315	0,07793	3,1	3,1	3,2	3,2	3,1
CON [8-9]	Ø315	0,07793	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
CON [6-7]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [9-11]	Ø350	0,09621	1,9	1,9	2,1	2,1	1,9
CON [20-21]	Ø300	0,07069	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
CON [1-2]	Ø500	0,19635	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
CON [27-36]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [11-12]	Ø300	0,07069	0,0	1,0	2,0	3,0	3,0
CON [22-24]	Ø200	0,03142	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
CON [27-28]	Ø350	0,09621	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
CON [6-17]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [25-29]	Ø300	0,07069	3,8	3,8	4,0	4,0	3,8
CON [9-10]	Ø250	0,04909	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
CON [30-31]	Ø400	0,12566	2,1	2,1	2,2	2,2	2,1
CON [3-8]	Ø315	0,07793	2,8	2,8	2,9	2,9	2,8
CON [5-6]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [18-20]	Ø200	0,03142	5,4	5,4	5,5	5,5	5,4
CON [20-22]	Ø250	0,04909	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
CON [36-37]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [35-36]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [19-20]	Ø350	0,09621	3,6	3,6	3,7	3,7	3,6
CON [8-10]	Ø175	0,02405	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
CON [38-39]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [28-29]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [11-12]	Ø300	0,07069	3,7	3,7	3,8	3,8	3,7
CON [10-11]	Ø300	0,07069	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
CON [32-33]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
CON [22-23]	Ø315	0,07793	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [23-27]	Ø400	0,12566	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
CON [23-25]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [16-17]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [3-5]	Ø500	0,19635	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
CON [7-16]	Ø315	0,07793	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
CON [26-28]	Ø175	0,02405	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
CON [13-16]	Ø250	0,04909	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
CON [32-33]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [28-30]	Ø500	0,19635	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [5-6]	Ø225	0,03976	2,5	2,5	2,6	2,6	2,5
CON [4-5]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
CON [18-19]	Ø315	0,07793	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
CON [24-26]	Ø250	0,04909	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
CON [3-4]	Ø250	0,04909	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
CON [34-35]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [11-12]	Ø250	0,04909	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
CON [18-19]	Ø500	0,19635	1,1	2,1	3,2	3,2	3,1
CON [37-38]	Ø500	0,19635	1,1	2,1	3,2	3,2	3,1
CON [30-35]	Ø315	0,07793	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
CON [2-11]	Ø400	0,12566	3,0	3,0	3,1	3,1	3,0
CON [9-10]	Ø400	0,12566	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
CON [36-37]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [21-22]	Ø350	0,09621	3,6	3,6	3,7	3,7	3,6
CON [42-43]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON [33-34]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,1	3,1	3,0
CON [24-25]	Ø300	0,07069	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
CON [22-23]	Ø500	0,19635	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
CON [39-40]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
CON [1-2]	Ø500	0,19635	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
CON [13-15]	Ø250	0,04909	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
CON [5-7]	Ø400	0,12566	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5

Abreviaturas:

125 Hz a 2000 Hz: Atenuación acústica por bandas de octavas (dB)

ANEXO 1: MÉTODOS DE CÁLCULO

1 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

1.1 Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Siendo:
ΔP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa
Dh = Diámetro hidráulico, en m
v = Velocidad, en m/s
L = Longitud total, en m
α = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

1.2 Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa
Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)
v = Velocidad, en m/s
ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ASHRAE Duct Fitting Database 5.0.10".

1.3 Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados *a* y *b* se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1{,}30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0,6255}}{(a+b)^{0,251}}$$

1.4 Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.
2. La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.
3. Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

Siendo:

ΔP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa

Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)

Q = Caudal de aire, en m³/s

ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Se = Sección de entrada a la unidad terminal, en m²

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

1.5 Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

1.5.1 Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

1.5.2 Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

1.5.3 Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

1.6 Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrado de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

2 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

2.1 Coeficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3{,}76 - 0{,}00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0,8}}{D^{0,2}}$$

Dónde:
V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s
T = Temperatura del fluido, en °C
D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m

2.2 Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

Dónde:
h_{cvi} = Coeficiente de convección interior, en W/(m^2·K)
D = Diámetro del conducto, en m

2.3 Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1{,}17 \cdot \sqrt[4]{\frac{\Delta T}{H}}$$

Dónde:
H = Anchura del conducto, en m
ΔT = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire (°C)

2.4 Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot \left(TK_{sup} - TK_{aire}\right) \cdot \left(TK_{sup}^2 - TK_{aire}^2\right)$$

Dónde:
ε = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes
σ = Constante de Estefan Boltzman, en W/(m^2·K^4)
TK_{sup} = Temperatura superficial (K)
TK_{aire} = Temperatura del ambiente (K)

2.5 Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:

$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

Dónde:

h_{cve} = Coeficiente de convección exterior, en W/(m²·K)

h_{rad} = Coeficiente de radiación exterior, en W/(m²·K)

D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.6 Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

Dónde:

e = Espesor de aislamiento térmico, en m

λ = Conductividad térmica del material aislante, en W/(m²·K)

D_i = Diámetro interior, en m

D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.7 Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

Dónde:

R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W

R_i = Resistencia térmica interior, en m²·K/W

R_m = Resistencia térmica material aislante, en m²·K/W

R_e = Resistencia térmica exterior, en m²·K/W

P = Perímetro exterior de la sección, en m

2.8 Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido,sal} = T_{ext} + \left(T_{fluido,ent} - T_{ext}\right) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

Dónde:

T_{ext} = Temperatura ambiente exterior, en °C

$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C

$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C

L = Longitud del tramo de conducto, en m

S = Área de la sección del conducto, en m²

V = Velocidad del fluido, en m/s

ρ = Densidad del fluido, en kg/m3

C_p = Calor específico del fluido, en J/(Kg·K)

R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W

2.9 Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot \left(T_{fluido,ent} - T_{fluido,sal}\right)$$

Dónde:

$T_{fluido,sal}$ *= Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C*

$T_{fluido,ent}$ *= Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C*

S *= Área de la sección del conducto, en* m^2

V *= Velocidad del fluido, en m/s*

ρ *= Densidad del fluido, en* kg/mz_3

C_p *= Calor específico del fluido, en J/(kg·K)*

3 CÁLCULOS ACÚSTICOS

3.1 Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

$$Lw = 10 \cdot Log\ Q + 20 \cdot Log\ Pst + 40$$

Siendo:

Lw = Nivel de potencia acústica, en dB

Q = Caudal de aire, en m^3/s

Pst = Presión estática en Pa

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Axial	-5	-6	-7	-8	-10
Centrífugo	-7	-12	-17	-22	-27

3.2 Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta L = 1{,}05 \cdot L \cdot (P/S) \cdot \alpha^{1,4}$$

Siendo:

ΔL *= Atenuación acústica, en dB*

L = Longitud del conducto, en m

P = Perímetro de la sección del conducto, en m

S = Área de la sección del conducto, en m^2

α *= Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto*

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

3.2.1 Bifurcaciones:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(F/F1)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *F* es el área total de bifurcaciones y *F1* es la sección de la derivación.

3.2.2 Ensanches:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(m+1)^2/(4 \cdot m)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *m* es la relación de áreas de entrada y salida.

3.2.3 Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización TROX).

3.3 Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

3.4 Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes

en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$Lwi = Lw_R \bullet Q / Q_R$$

Dónde *Lwi* es el nivel de ruido resultante en dB, Lw_R es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y *Q* es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

3.5 Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot Log \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Lwi}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles Li son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de LTotal para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$Lp,d = LTotal + 10\ Log\ (q) - 20\ Log(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$Lp,r = LTotal + 10\ Log(Tr) - 10\ Log(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$Lp,tot = 10\ Log\ (\ 10\ Lp,d / 10 + 10\ Lp,r / 10\ )$$

Siendo:

q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)

d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)

V = Volumen del local, en m^3

Tr = Tiempo de reverberación del local, en s

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0,16 \bullet V/A$$

Siendo *A* la superficie de absorción en m², que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Ponderación base A	-16	-9	-3	0	+1

ANEXO 2: DETALLES DEL CÁLCULO

4 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

4.1 SUBSISTEMA P1

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA P1					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	3.168,0	3,52	37,27	44,73	16,0
EXTRACCIÓN	3.168,0	3,52	57,90	50,44	27,0
ADMISIÓN	3.168,0	3,52	24,44	16,98	3,0
EXPULSIÓN	3.168,0	3,52	8,02	15,48	25,0
TOTAL			58,46	65,92	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [2-3]	Ø500	0,19635	500	5,800	17,172	3.168,0	4,48	8,64	2,92	11,56	11,56
CON [3-4]	Ø250	0,04909	250	0,400	39,127	504,0	2,85	20,15	0,21	20,35	31,91
CON [3-5]	Ø500	0,19635	500	1,400	3,435	2.664,0	3,77	1,26	0,51	1,77	13,33
CON [5-6]	Ø250	0,04909	250	0,421	24,191	504,0	2,85	12,46	0,22	12,67	26,01
CON [5-7]	Ø400	0,12566	400	3,800	2,936	2.160,0	4,77	2,18	2,82	4,99	18,33
CON [7-8]	Ø250	0,04909	250	0,421	33,997	504,0	2,85	17,51	0,22	17,72	36,05
CON [7-9]	Ø400	0,12566	400	1,400	2,459	1.656,0	3,66	1,12	0,64	1,76	20,09
CON [9-10]	Ø250	0,04909	250	0,400	19,243	504,0	2,85	9,91	0,21	10,11	30,21
CON [9-11]	Ø350	0,09621	350	6,369	2,114	1.152,0	3,33	0,96	2,88	3,83	23,92
CON [11-12]	Ø250	0,04909	250	0,421	16,689	504,0	2,85	8,59	0,22	8,81	32,73
CON [11-13]	Ø300	0,07069	300	1,631	1,871	648,0	2,55	0,63	0,55	1,17	25,10
CON [14-15]	Ø200	0,03142	200	5,000	5,657	144,0	1,27	0,88	0,78	1,66	26,76
CON [13-16]	Ø250	0,04909	250	0,400	10,730	504,0	2,85	5,52	0,21	5,73	30,83
CON [18-19]	Ø500	0,19635	500	8,600	19,116	3.168,0	4,48	9,38	4,22	13,60	13,60
CON [19-20]	Ø350	0,09621	350	0,800	-0,800	1.008,0	2,91	-0,28	0,28	0,00	13,60
CON [20-21]	Ø300	0,07069	300	0,600	9,645	605,0	2,38	2,78	0,17	2,96	16,56
CON [20-22]	Ø250	0,04909	250	0,400	7,072	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50	16,10
CON [19-23]	Ø400	0,12566	400	5,200	9,803	2.160,0	4,77	7,09	3,76	10,85	24,45
CON [23-24]	Ø350	0,09621	350	0,800	24,920	1.008,0	2,91	8,61	0,28	8,89	33,34
CON [24-25]	Ø300	0,07069	300	0,600	9,645	605,0	2,38	2,78	0,17	2,96	36,30
CON [24-26]	Ø250	0,04909	250	0,400	7,072	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50	35,84
CON [23-27]	Ø400	0,12566	400	1,200	41,141	1.152,0	2,55	9,48	0,28	9,75	34,20
CON [27-28]	Ø350	0,09621	350	0,800	19,226	1.008,0	2,91	6,65	0,28	6,92	41,13
CON [28-29]	Ø300	0,07069	300	0,600	9,645	605,0	2,38	2,78	0,17	2,96	44,08
CON [28-30]	Ø250	0,04909	250	0,400	7,072	403,0	2,28	2,36	0,13	2,50	43,62
CON [27-31]	Ø175	0,02405	175	4,800	21,630	144,0	1,66	6,29	1,40	7,69	41,89
CON [33-34]	Ø500	0,19635	500	3,811	17,526	3.168,0	4,48	8,64	1,88	10,52	10,52
CON [36-37]	Ø500	0,19635	500	3,000	18,083	3.168,0	4,48	9,38	1,56	10,94	10,94

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA P1										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
13B	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	4,14	40,59
13A	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	10,04	34,68
11B	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	0,00	44,73
11A	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	5,84	38,88
09B	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	3,32	41,41
08	300x100	144,0	144,0	12	0,01500	2,67	0,02	4,52	13,43	31,30
09A	500x150	504,0	504,0	18	0,04100	3,41	1,56	7,12	5,22	39,51
13	600x200	605,0	605,0	21	0,05600	3,00	0,68	5,05	28,15	22,29
14	600x150	403,0	403,0	19	0,04200	2,67	0,64	6,17	27,52	22,92
11	600x200	605,0	605,0	21	0,05600	3,00	0,68	5,05	8,41	42,03
12	600x150	403,0	403,0	19	0,04200	2,67	0,64	6,17	7,78	42,66
09	600x200	605,0	605,0	21	0,05600	3,00	0,68	5,05	0,63	49,81
10	600x150	403,0	403,0	19	0,04200	2,67	0,64	6,17	0,00	50,44
08	400x100	144,0	144,0	13	0,01700	2,35	0,33	4,29	3,93	46,51
DES [34]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.168,0	3.168,0	23	0,12566	7,00	0,00	4,96	0,00	15,48
TOM [37]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.168,0	3.168,0	25	0,12566	7,00	0,00	6,04	0,00	16,98

4.2 SUBSISTEMA PB

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA PB					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	3.312,0	5,75	62,14	82,04	16,0
EXTRACCIÓN	3.312,0	3,68	52,73	44,58	27,0
ADMISIÓN	3.312,0	3,68	38,49	30,34	3,0
EXPULSIÓN	3.312,0	3,68	20,27	28,42	25,0
TOTAL			92,48	112,38	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	Ø400	0,12566	400	3,200	4,156	3.312,0	7,32	6,71	5,16	11,87	11,87
CON [2-3]	Ø400	0,12566	400	9,400	6,007	1.440,0	3,18	2,13	3,33	5,46	17,33
CON [4-5]	Ø300	0,07069	300	4,800	8,884	576,0	2,26	2,40	1,30	3,70	21,04
CON [5-6]	Ø225	0,03976	225	0,600	1,217	360,0	2,52	0,57	0,28	0,85	21,88
CON [5-7]	Ø200	0,03142	200	0,342	12,398	216,0	1,91	4,04	0,11	4,15	25,19
CON [3-8]	Ø315	0,07793	315	2,000	17,862	864,0	3,08	7,98	0,89	8,87	26,20
CON [8-9]	Ø315	0,07793	315	0,600	1,814	720,0	2,57	0,58	0,19	0,77	26,98
CON [8-10]	Ø175	0,02405	175	0,400	30,056	144,0	1,66	8,96	0,12	9,08	35,28
CON [2-11]	Ø400	0,12566	400	2,000	65,955	1.872,0	4,14	37,68	1,14	38,82	50,70
CON [11-12]	Ø300	0,07069	300	0,600	1,924	720,0	2,83	0,78	0,24	1,03	51,72
CON [11-13]	Ø350	0,09621	350	1,942	28,237	1.152,0	3,33	12,76	0,88	13,64	64,33
CON [13-14]	Ø300	0,07069	300	0,600	16,059	720,0	2,83	6,52	0,24	6,77	71,10
CON [13-15]	Ø250	0,04909	250	0,400	15,656	432,0	2,44	6,09	0,16	6,24	70,58
CON [16-17]	Ø500	0,19635	500	0,600	3,751	3.312,0	4,69	2,00	0,32	2,32	2,32
CON [17-18]	Ø350	0,09621	350	1,400	-1,400	936,0	2,70	-0,42	0,42	0,00	2,32
CON [18-19]	Ø315	0,07793	315	0,800	4,351	720,0	2,57	1,36	0,25	1,61	3,93
CON [18-20]	Ø200	0,03142	200	0,400	-0,400	216,0	1,91	-0,13	0,13	0,00	2,32
CON [17-21]	Ø400	0,12566	400	7,600	8,430	2.376,0	5,25	7,25	6,54	13,79	16,10
CON [21-22]	Ø350	0,09621	350	1,000	23,991	936,0	2,70	7,25	0,30	7,55	23,65
CON [22-23]	Ø315	0,07793	315	1,200	4,351	720,0	2,57	1,36	0,38	1,74	25,39
CON [22-24]	Ø200	0,03142	200	0,285	-0,285	216,0	1,91	-0,09	0,09	0,00	23,65
CON [21-25]	Ø400	0,12566	400	1,200	27,264	1.440,0	3,18	9,43	0,41	9,84	25,94
CON [25-26]	Ø350	0,09621	350	1,000	20,110	864,0	2,49	5,25	0,26	5,51	31,45
CON [26-27]	Ø315	0,07793	315	1,200	2,694	720,0	2,57	0,84	0,38	1,22	32,67
CON [26-28]	Ø175	0,02405	175	0,400	-0,400	144,0	1,66	-0,12	0,12	0,00	31,45
CON [25-29]	Ø300	0,07069	300	4,400	18,618	576,0	2,26	4,92	1,16	6,08	32,02
CON [29-30]	Ø250	0,04909	250	2,200	11,028	360,0	2,04	3,00	0,60	3,60	35,62
CON [29-31]	Ø200	0,03142	200	2,200	10,098	216,0	1,91	3,21	0,70	3,91	35,93
CON [34-35]	Ø500	0,19635	500	9,717	32,447	3.312,0	4,69	17,70	5,30	23,00	23,00
CON [38-39]	Ø500	0,19635	500	9,800	34,789	3.312,0	4,69	18,51	5,22	23,73	23,73

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PB										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
09	600x100	360,0	360,0	16	0,03100	3,23	1,20	6,71	52,25	29,79
10	400x100	216,0	216,0	14	0,02100	2,86	0,52	5,43	50,90	31,14
13	500x200	720,0	720,0	22	0,05700	3,51	0,96	9,53	44,57	37,47
11	300x100	144,0	144,0	12	0,01500	2,67	0,37	4,52	41,87	40,17
18	500x200	720,0	720,0	22	0,05700	3,51	1,41	9,53	19,38	62,66
15	500x200	720,0	720,0	22	0,05700	3,51	1,41	9,53	0,00	82,04
16	500x150	432,0	432,0	15	0,04100	2,93	1,15	5,23	5,09	76,95
18	800x200	720,0	720,0	22	0,09200	2,17	0,87	4,39	35,39	9,19
17	500x100	216,0	216,0	16	0,02100	2,86	0,42	4,00	37,84	6,74
15	800x200	720,0	720,0	22	0,09200	2,17	0,87	4,39	13,93	30,65
14	500x100	216,0	216,0	16	0,02100	2,86	0,42	4,00	16,51	28,08
13	800x200	720,0	720,0	22	0,09200	2,17	0,87	4,39	6,65	37,93
12	400x100	144,0	144,0	13	0,01700	2,35	0,33	4,29	8,51	36,08
09	800x100	360,0	360,0	20	0,03500	2,86	0,49	8,47	0,00	44,58
08	500x100	216,0	216,0	16	0,02100	2,86	0,42	4,00	4,23	40,35
DES [35]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.312,0	3.312,0	24	0,12566	7,32	0,00	5,42	0,00	28,42
TOM [39]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	3.312,0	3.312,0	27	0,12566	7,32	0,00	6,61	0,00	30,34

4.3 SUBSISTEMA PS

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA PS					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	4.680,0	5,20	92,72	109,00	16,0
EXTRACCIÓN	4.680,0	5,20	104,80	88,52	27,0
ADMISIÓN	4.680,0	5,20	52,69	36,41	3,0
EXPULSIÓN	4.680,0	5,20	16,81	33,08	25,0
TOTAL			129,14	145,41	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PS											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [4-5]	Ø500	0,19635	500	8,400	50,639	4.680,0	6,62	51,84	8,60	60,44	60,44
CON [5-6]	Ø500	0,19635	500	2,200	3,685	3.936,0	5,57	2,75	1,64	4,40	64,83
CON [6-7]	Ø500	0,19635	500	2,400	3,469	3.192,0	4,52	1,77	1,22	2,99	67,83
CON [7-8]	Ø500	0,19635	500	5,800	3,196	2.448,0	3,46	1,01	1,83	2,83	70,66
CON [8-9]	Ø400	0,12566	400	1,600	2,768	1.836,0	4,06	1,53	0,88	2,41	73,07
CON [9-10]	Ø400	0,12566	400	1,800	2,512	1.224,0	2,71	0,66	0,47	1,14	74,20
CON [11-12]	Ø300	0,07069	300	2,386	8,934	612,0	2,41	2,70	0,72	3,42	77,63
CON [10-13]	Ø300	0,07069	300	0,400	18,529	612,0	2,41	5,60	0,12	5,72	79,93
CON [9-14]	Ø300	0,07069	300	0,400	39,950	612,0	2,41	12,08	0,12	12,20	85,26
CON [8-15]	Ø300	0,07069	300	0,400	32,078	612,0	2,41	9,70	0,12	9,82	80,48
CON [7-16]	Ø315	0,07793	315	0,400	45,742	744,0	2,65	15,56	0,14	15,70	83,53
CON [6-17]	Ø315	0,07793	315	0,400	72,853	744,0	2,65	24,79	0,14	24,92	89,76
CON [5-18]	Ø315	0,07793	315	0,400	120,674	744,0	2,65	41,06	0,14	41,19	101,63
CON [22-23]	Ø500	0,19635	500	7,958	53,538	4.680,0	6,62	53,46	7,95	61,40	61,40
CON [23-24]	Ø315	0,07793	315	0,408	-0,408	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	61,40
CON [23-25]	Ø500	0,19635	500	1,642	2,215	4.122,0	5,83	1,76	1,30	3,06	64,46
CON [25-26]	Ø500	0,19635	500	2,000	3,271	3.564,0	5,04	1,99	1,22	3,21	67,66
CON [26-27]	Ø500	0,19635	500	2,000	4,591	3.006,0	4,25	2,05	0,89	2,94	70,61
CON [27-28]	Ø500	0,19635	500	3,200	6,299	2.448,0	3,46	1,93	0,98	2,92	73,52
CON [28-29]	Ø315	0,07793	315	0,400	2,044	612,0	2,18	0,48	0,09	0,57	74,09
CON [28-30]	Ø500	0,19635	500	2,200	11,029	1.836,0	2,60	2,01	0,40	2,41	75,93
CON [30-31]	Ø400	0,12566	400	2,200	9,835	1.224,0	2,71	2,53	0,57	3,10	79,02
CON [32-33]	Ø315	0,07793	315	3,200	21,298	612,0	2,18	4,95	0,74	5,70	84,72
CON [31-34]	Ø315	0,07793	315	0,400	12,867	612,0	2,18	2,99	0,09	3,09	82,11
CON [30-35]	Ø315	0,07793	315	0,400	1,696	612,0	2,18	0,39	0,09	0,49	76,41
CON [27-36]	Ø315	0,07793	315	0,400	-0,400	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	70,61
CON [26-37]	Ø315	0,07793	315	0,400	-0,400	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	67,66
CON [25-38]	Ø315	0,07793	315	0,400	-0,400	558,0	1,99	-0,08	0,08	0,00	64,46
CON [40-41]	Ø500	0,19635	500	3,400	18,802	4.680,0	6,62	18,86	3,41	22,27	22,27
CON [43-44]	Ø500	0,19635	500	2,600	19,399	4.680,0	6,62	20,48	2,74	23,22	23,22

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA PS										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [12]	600x150	612,0	612,0	20	0,04900	3,47	0,83	8,61	21,94	87,06
BI [13]	600x150	612,0	612,0	20	0,04900	3,47	0,83	8,61	19,64	89,36
BI [14]	600x150	612,0	612,0	20	0,04900	3,47	0,83	8,61	14,30	94,70
BI [15]	600x150	612,0	612,0	20	0,04900	3,47	0,83	8,61	19,09	89,91
BI [16]	800x200	744,0	744,0	22	0,09200	2,25	1,68	5,69	18,10	90,89
BI [17]	800x200	744,0	744,0	22	0,09200	2,25	1,68	5,69	11,87	97,12
BI [18]	800x200	744,0	744,0	22	0,09200	2,25	1,68	5,69	0,00	109,00
BR [24]	600x200	558,0	558,0	20	0,05600	2,77	0,45	4,30	22,38	66,15
BR [29]	800x200	612,0	612,0	18	0,09200	1,85	0,63	3,17	10,63	77,89
BR [33]	800x200	612,0	612,0	18	0,09200	1,85	0,63	3,17	0,00	88,52
BR [34]	800x200	612,0	612,0	18	0,09200	1,85	0,63	3,17	2,61	85,91
BR [35]	800x200	612,0	612,0	18	0,09200	1,85	0,63	3,17	8,31	80,22
BR [36]	600x200	558,0	558,0	20	0,05600	2,77	0,45	4,30	13,18	75,35
BR [37]	600x200	558,0	558,0	20	0,05600	2,77	0,45	4,30	16,12	72,41
BR [38]	600x200	558,0	558,0	20	0,05600	2,77	0,45	4,30	19,32	69,20
DES [41]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	4.680,0	4.680,0	35	0,12566	10,35	0,00	10,82	0,00	33,08
TOM [44]	Ø500,00 mm 60,00 ° Ø salida 400,00 mm	4.680,0	4.680,0	37	0,12566	10,35	0,00	13,19	0,00	36,41

Abreviaturas	
***Ø eqv.**: Diámetro equivalente*	***ΔPf**: Pérdida de presión por fricción en conductos*
***Long**: Longitud del conducto*	***ΔPs**: Pérdida de presión total en la transformación de entrada*
***Leqv**: Longitud equivalente de las transformaciones*	***ΔPc**: Pérdida de presión total en el tramo de conducto*
***Q Nom.**: Caudal nominal*	***ΔPb**: Pérdida de presión total en la unidad terminal o compuerta*
***Q real**: Caudal real*	***ΔPe**: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado*
***Nivel s.**: Nivel sonoro individual regenerado en el elemento*	***ΔPv**: Pérdida de presión total desde el ventilador*
***S Sal./S Ent.**: Área efectiva de salida/entrada*	
***V Sal./V Ent.**: Velocidad de salida/entrada*	

5 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las siguientes tablas contienen el detalle del cálculo de pérdidas térmicas en los conductos de cada subsistema.

5.1 SUBSISTEMA P1

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA P1									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø500	4,48	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	2,7847	4,200	200,4
CON [2-3]	Ø500	4,48	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	2,7841	1,600	75,4
CON [3-4]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,3987	0,400	4,7
CON [3-5]	Ø500	3,77	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	2,7325	1,400	64,3
CON [5-6]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,3986	0,421	4,9
CON [5-7]	Ø400	4,77	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	2,2760	3,800	115,1
CON [7-8]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,5 / 27,0	1,3983	0,421	4,9
CON [7-9]	Ø400	3,66	0,0320	24,00	FT/H	16,5 / 27,0	2,2140	1,400	40,8
CON [9-10]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,6 / 27,0	1,3981	0,400	4,6
CON [9-11]	Ø350	3,33	0,0320	24,00	FT/H	16,6 / 27,0	1,9360	6,369	139,1
CON [11-12]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,3974	0,421	4,7
CON [11-13]	Ø300	2,55	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,6239	1,631	25,0
CON [13-14]	Ø200	1,27	0,0320	24,00	FT/H	17,0 / 27,0	1,0024	2,200	13,6
CON [14-15]	Ø200	1,27	0,0320	24,00	FT/H	17,3 / 27,0	1,0020	2,800	16,8
CON [13-16]	Ø250	2,85	0,0320	24,00	FT/H	17,0 / 27,0	1,3972	0,400	4,4
Pérdidas totales (Pt)									718,7

Potencia térmica transportada por el equipo «P1»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 11.794,6 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 718,7 / 11.794,6 \cdot 100,0 = \mathbf{6,1\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)

Qn = Caudal de diseño del ventilador 3.168,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.2 SUBSISTEMA PB

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PB									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø400	7,32	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	2,3571	3,200	103,8
CON [2-3]	Ø400	3,18	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	2,1787	9,400	273,4
CON [3-4]	Ø300	2,26	0,0320	24,00	FT/H	16,7 / 27,0	1,5970	2,800	43,1
CON [4-5]	Ø300	2,26	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,5965	2,000	30,2
CON [5-6]	Ø225	2,52	0,0320	24,00	FT/H	17,0 / 27,0	1,2498	0,600	5,3
CON [5-7]	Ø200	1,91	0,0320	24,00	FT/H	17,0 / 27,0	1,0800	0,342	2,3
CON [3-8]	Ø315	3,08	0,0320	24,00	FT/H	16,7 / 27,0	1,7413	2,000	35,4
CON [8-9]	Ø315	2,57	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	1,6998	0,600	10,3
CON [8-10]	Ø175	1,66	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	0,9381	0,400	2,1
CON [2-11]	Ø400	4,14	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	2,2447	2,000	61,3
CON [11-12]	Ø300	2,83	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,6488	0,600	10,1
CON [11-13]	Ø350	3,33	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,9369	1,942	44,5
CON [13-14]	Ø300	2,83	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,6485	0,600	10,0
CON [13-15]	Ø250	2,44	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,3701	0,400	4,6
Pérdidas totales (Pt)									636,4

Potencia térmica transportada por el equipo «PB»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 12.330,7 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 636,4 / 12.330,7 \cdot 100,0 = \mathbf{5,2\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 3.312,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.3 SUBSISTEMA PS

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA PS									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø500	6,62	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	2,8823	2,000	99,3
CON [2-3]	Ø500	6,62	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	2,8821	1,800	88,9
CON [3-4]	Ø500	6,62	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	2,8819	3,200	156,9
CON [4-5]	Ø500	6,62	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	2,8816	1,400	68,2
CON [5-6]	Ø500	5,57	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	2,8410	2,200	105,0
CON [6-7]	Ø500	4,52	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	2,7857	2,400	111,4
CON [7-8]	Ø500	3,46	0,0320	24,00	FT/H	16,4 / 27,0	2,7049	5,800	256,3
CON [8-9]	Ø400	4,06	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	2,2382	1,600	46,0
CON [9-10]	Ø400	2,71	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	2,1306	1,800	48,7
CON [10-11]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,6107	1,800	27,3
CON [11-12]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	17,1 / 27,0	1,6104	0,586	8,8
CON [10-13]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,6107	0,400	6,1
CON [9-14]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	1,6109	0,400	6,2
CON [8-15]	Ø300	2,41	0,0320	24,00	FT/H	16,8 / 27,0	1,6111	0,400	6,2
CON [7-16]	Ø315	2,65	0,0320	24,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,7083	0,400	7,1
CON [6-17]	Ø315	2,65	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,7085	0,400	7,2
CON [5-18]	Ø315	2,65	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,7087	0,400	7,3
Pérdidas totales (Pt)									1.057,0

Potencia térmica transportada por el equipo «PS»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 17.423,8 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 1.057,0 / 17.423,8 \cdot 100,0 = \mathbf{6,1\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 4.680,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

Abreviaturas	
EX = El conducto discurre por el exterior del edificio *AC = En el interior de locales acondicionados* *NA = En el interior de locales no acondicionados* *AP = En aparcamientos y patinillos ventilados* *FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar* *E = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores*	*S = Conducto suspendido mediante soportes no aislados* *R = Revestimiento metálico exterior* *V = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal)* *H = Conducto en instalación horizontal* *Pérdidas de calor (valores positivos)* *Ganancias de calor (valores negativos)* *Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241*

CÀLCUL MOTOR CUINA

CAMPANA OBERTA A 4 CARES:	V=	1,10	m/s
CABAL D'AIRE - CAMPANA CENTRADA:	K=	0,25	
PERÍMETRE	P=	7,25	m
ALÇADA	h=	0,90	m
Q = P x h x K X 3600	Q=	5.872,50	m3/h
Q = S x V	S=	630,00	cm2

DIÀMETRE 400mm = 1256,63 > 630 cm2

SORTIDA DE FUMS --> CATEGORIA 0

AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA

Acer	700
Coure	570
PVC	560
K material de les canonades	565
Diferència Pmax i Pmin	0
Pressió grup màx (mca)	50
Pressió grup mín (mca)/red	50

Pressió a la xarxa o grup

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA SANITÀRIA

Tram	0-1	PB	PP	PS
Núm. Aparells	36	17	16	3
Cabal (l/s)	4,05	2	1,75	0,3
Coef. Simultani	0,17	0,25	0,26	0,71
Coef. Adoptat	0,2	0,3	0,3	0,75
Cabal simultani (l/s)	0,81	0,60	0,53	0,23
Longitud real (m)	15	4,5	10	12
Coef. Majoració	1,3	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	19,5	5,625	12,5	15
Altura geomètrica (m)	0,50	3,50	7,00	10,00
Velocitat màx (m/s)	2,5	2,5	2,5	2,5
Diàmetre mínim (mm)	20,31	17,48	16,35	10,70
Diàmetre adoptat int (mm)	23,2	18	18	14,4
Diàmetre exterior (mm)	32	25	25	20
Material	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	1,92	2,36	2,06	1,38
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,19	0,38	0,30	0,20
Pèrdua total (mca)	3,80	2,16	3,80	2,99
Pressió final mín tram	45,70	40,04	34,90	32,71
Pressió final màx tram	45,70	40,04	34,90	32,71

Tram	A-B	PB	PP	PS
Velocitat màx (m/s)				

Tuberies metàl·liques	2,0 m/s
Tuberies plàstiques	3,5 m/s
Pèrdua càrrega unitària <	80 mmca/m
Coeficient cabal mínim	0,20

NO ÉS NECESSARI LA INSTAL·LACIÓ DE GRUP DE PRESSIÓ

Mínim	30,74	
Grup de pressió		
Pèrdua de càrrega màxima + altura	30,74	
Pressió d'aspiració	0	
Pressió residual	10	(no hi ha termos)
Pressió necessària	40,74	

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA SANITÀRIA

PLANTA BAIXA

Pressió muntant 40,04

Tram	TRAM6	TRAM5	BANY	CUINA	TRAM4	TRAM 3	TRAM 2	AULES 2-3-4	TRAM1	AULA 1	BANY
Núm. Aparells	17	4	2	2	13	10	7	3	4	3	1
Cabal (l/s)	2	0,7	0,3	0,4	1,3	1	0,7	0,3	0,4	0,3	0,1
Coef. Simultani	0,25	0,58	1,00	1,00	0,29	0,33	0,41	0,71	0,58	0,71	1,00
Coef. Adoptat	0,23	0,6	1	1	0,3	0,35	0,42	0,75	0,6	0,75	1
Cabal simultani (l/s)	0,46	0,42	0,30	0,40	0,39	0,35	0,29	0,23	0,24	0,23	0,10
Longitud real (m)	4,5	4	6	6	3	10	1	10	8	5	30
Coef. Majoració	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	5,63	5,00	7,50	7,50	3,75	12,50	1,25	12,50	10,00	6,25	37,50
Altura geomètrica (m)	0,00	0,00	-2,50	-2,50	0,00	0,00	0,00	-2,50	0,00	-2,50	-2,50
Velocitat màx (m/s)	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Diàmetre mínim (mm)	15,31	14,63	12,36	14,27	14,09	13,35	12,24	10,70	11,06	10,70	7,14
Diàmetre adoptat int (mm)	18	18	14,4	18	18	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4
Diàmetre exterior (mm)	25	25	20	25	25	20	20	20	20	20	20
Material	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	1,81	1,65	1,84	1,57	1,53	2,15	1,81	1,38	1,47	1,38	0,61
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,24	0,21	0,33	0,19	0,18	0,43	0,32	0,20	0,22	0,20	0,05
Pèrdua total (mca)	1,36	1,03	2,47	1,42	0,68	5,40	0,40	2,49	2,23	1,25	1,81
Pressió final mín tram	38,68	37,65	37,68	38,76	38,08	33,36	32,96	32,97	30,74	34,22	34,91
Pressió final màx tram	38,68	37,65	37,68	38,76	38,08	33,36	32,96	32,97	30,74	34,22	34,91

Tram	TRAM6	TRAM5	BANY	CUINA	TRAM4	TRAM 3	TRAM 2	AULES 2-3-4	TRAM1	AULA 1	BANY

ENOAT
ENGINYERIA I ARQUITECTURA

Acer	700
Coure	570
PVC	560
K material de les canonades	565
Diferència Pmax i Pmin	0
Pressió grup màx (mca)	50
Pressió grup mín (mca)/aerotermia	50

Pressió a la xarxa o grup

Tram	COL	PB	PP	PS
Núm. Aparells	30	11	16	3
Cabal (l/s)	3,45	1,4	1,75	0,3
Coef. Simultani	0,19	0,32	0,26	0,71
Coef. Adoptat	0,26	0,33	0,3	0,75
Cabal simultani (l/s)	0,90	0,46	0,53	0,23
Longitud real (m)	4	15	10	12
Coef. Majoració	1,3	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	5,2	18,75	12,5	15
Altura geomètrica (m)	-0,50	3,50	7,00	10,00
Velocitat màx (m/s)	2,5	2,5	2,5	2,5
Diàmetre mínim (mm)	21,37	15,34	16,35	10,70
Diàmetre adoptat int (mm)	18	18	18	14,4
Diàmetre exterior (mm)	25	25	25	20
Material	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	3,52	1,82	2,06	1,38
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,78	0,24	0,30	0,20
Pèrdua total (mca)	4,04	4,56	3,80	2,99
Pressió final mín tram	46,46	38,40	35,65	33,47
Pressió final màx tram	46,46	38,40	35,65	33,47
Tram	A-B	PB	PP	PS
Velocitat màx (m/s)				

Tuberies metàl·liques	2,0 m/s
Tuberies plàstiques	3,5 m/s
Pèrdua càrrega unitària <	80 mmca/m
Coeficient cabal mínim	0,20

NO ÉS NECESSARI LA INSTAL·LACIÓ DE GRUP DE PRESSIÓ

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PLANTA BAIXA

Pressió col·lector 46,46

Tram	TRAM6	TRAM5	BANY	CUINA	TRAM4	TRAM 3	TRAM 2	AULES 2-3-4	AULA 1	BANY
Núm. Aparells	11	3	1	2	8	6	4	2	2	0
Cabal (l/s)	1,4	0,6	0,2	0,4	0,8	0,6	0,4	0,2	0,2	0
Coef. Simultani	0,32	0,71	1,00	1,00	0,38	0,45	0,58	1,00	1,00	0,00
Coef. Adoptat	0,33	0,71	1	1	0,41	0,5	0,71	1	1	0
Cabal simultani (l/s)	0,46	0,43	0,20	0,40	0,33	0,30	0,28	0,20	0,20	0,00
Longitud real (m)	15	4	6	6	3	10	1	10	5	0
Coef. Majoració	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	18,75	5,00	7,50	7,50	3,75	12,50	1,25	12,50	6,25	0,00
Altura geomètrica (m)	3,00	0,00	-2,50	-2,50	0,00	0,00	0,00	-2,50	-2,50	0,00
Velocitat màx (m/s)	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Diàmetre mínim (mm)	15,34	14,73	10,09	14,27	12,92	12,36	12,03	10,09	10,09	0,00
Diàmetre adoptat int (mm)	18	18	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	0
Diàmetre exterior (mm)	25	25	20	20	20	20	20	20	20	0
Material	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	1,82	1,67	1,23	2,46	2,01	1,84	1,74	1,23	1,23	#¡DIV/0!
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,24	0,21	0,16	0,55	0,39	0,33	0,30	0,16	0,16	#¡DIV/0!
Pèrdua total (mca)	4,56	1,06	1,22	4,09	1,45	4,12	0,37	2,03	1,01	#¡DIV/0!
Pressió final mín tram	38,90	37,84	39,12	37,53	36,08	33,41	33,03	33,50	34,99	#¡DIV/0!
Pressió final màx tram	38,90	37,84	39,12	37,53	36,08	33,41	33,03	33,50	34,99	#¡DIV/0!
Tram	TRAM6	TRAM5	BANY	CUINA	TRAM4	TRAM 3	TRAM 2	AULES 2-3-4	AULA 1	BANY
										#¡DIV/0!
										#¡DIV/0!

ENGINYERIA I ARQUITECTURA

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA SANITÀRIA

PLANTA PRIMERA

Pressió muntant	44,56									
Tram	TRAM 5	TRAM4	TRAM3	TRAM2	TRAM1	AULA 1-2-3	AULA 4	BANY	BUGADERIA	SALA
Núm. Aparells	15	4	11	8	5	3	2	1	2	1
Cabal (l/s)	1,55	0,45	1,1	0,8	0,5	0,3	0,2	0,1	0,25	0,1
Coef. Simultani	0,27	0,58	0,32	0,38	0,50	0,71	1,00	1,00	1,00	1,00
Coef. Adoptat	0,3	0,6	0,25	0,4	0,5	0,75	1	1	1	1
Cabal simultani (l/s)	0,47	0,27	0,28	0,32	0,25	0,23	0,20	0,10	0,25	0,10
Longitud real (m)	6,5	8	5	5	5	6	14	8	6	6
Coef. Majoració	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	8,13	10,00	6,25	6,25	6,25	7,50	17,50	10,00	7,50	7,50
Altura geomètrica (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,50	-2,50	-2,50	-2,50	-2,50
Velocitat màx (m/s)	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Diàmetre mínim (mm)	15,39	11,73	11,83	12,77	11,28	10,70	10,09	7,14	11,28	7,14
Diàmetre adoptat int (mm)	18	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4
Diàmetre exterior (mm)	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Material	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	1,83	1,66	1,69	1,96	1,54	1,38	1,23	0,61	1,54	0,61
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,25	0,27	0,28	0,37	0,24	0,20	0,16	0,05	0,24	0,05
Pèrdua total (mca)	2,00	2,74	1,77	2,31	1,50	1,50	2,84	0,48	1,80	0,36
Pressió final mín tram	42,56	39,81	38,04	37,51	36,01	38,51	38,17	40,19	40,89	43,03
Pressió final màx tram	42,56	39,81	38,04	37,51	36,01	38,51	38,17	40,19	40,89	43,03
	TRAM 5	TRAM4	TRAM3	TRAM2	TRAM1	AULA 1-2-3	AULA 4	BANY	BUGADERIA	SALA

ENGINYERIA I ARQUITECTURA

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

A3+A2+A1+B A3+A2+A1 A3+A2

PLANTA PRIMERA

Pressió col·lector	44,56							
Tram	TRAM3	TRAM2	TRAM1	AULA 1-2-3	AULA 4	BANY	BUGADERIA	SALA
Núm. Aparells	5	3	2	1	0	0	2	0
Cabal (l/s)	0,55	0,3	0,2	0,1	0	0	0,25	0
Coef. Simultani	0,50	0,71	1,00	1,00	#¡NUM!	#¡NUM!	1,00	#¡NUM!
Coef. Adoptat	0,5	0,71	1	1	1	1	1	1
Cabal simultani (l/s)	0,28	0,21	0,20	0,10	0,00	0,00	0,25	0,00
Longitud real (m)	5	5	5	6	0	0	6	0
Coef. Majoració	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	6,25	6,25	6,25	7,50	0,00	0,00	7,50	0,00
Altura geomètrica (m)	0,00	0,00	0,00	-2,50	0,00	0,00	-2,50	0,00
Velocitat màx (m/s)	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Diàmetre mínim (mm)	11,83	10,42	10,09	7,14	0,00	0,00	11,28	0,00
Diàmetre adoptat int (mm)	14,4	14,4	14,4	14,4	0	0	14,4	0
Diàmetre exterior (mm)	20	20	20	20	0	0	20	0
Material	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	1,69	1,31	1,23	0,61	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	1,54	#¡DIV/0!
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,28	0,18	0,16	0,05	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	0,24	#¡DIV/0!
Pèrdua total (mca)	1,77	1,13	1,01	0,36	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	1,80	#¡DIV/0!
Pressió final mín tram	42,79	41,65	40,64	43,79	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	43,49	#¡DIV/0!
Pressió final màx tram	42,79	41,65	40,64	43,79	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	43,49	#¡DIV/0!
	TRAM3	TRAM2	TRAM1	AULA 1-2-3	AULA 4	BANY	BUGADERIA	SALA

ENGINYERIA I ARQUITECTURA

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA SANITÀRIA

PLANTA SEGONA

Pressió muntant	45,89		
Tram	TRAM 5	BANY 1	BANY 2
Núm. Aparells	3	2	1
Cabal (l/s)	0,3	0,2	0,1
Coef. Simultani	0,71	1,00	1,00
Coef. Adoptat	0,75	1	1
Cabal simultani (l/s)	0,23	0,20	0,10
Longitud real (m)	6,5	8	10
Coef. Majoració	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	8,13	10,00	12,50
Altura geomètrica (m)	0,00	0,00	-2,50
Velocitat màx (m/s)	2,50	2,50	2,50
Diàmetre mínim (mm)	10,70	10,09	7,14
Diàmetre adoptat int (mm)	14,4	14,4	14,4
Diàmetre exterior (mm)	20	20	20
Material	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	1,38	1,23	0,61
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,20	0,16	0,05
Pèrdua total (mca)	1,62	1,62	0,60
Pressió final mín tram	44,27	42,65	44,55
Pressió final màx tram	44,27	42,65	44,55
	B-RD	B-C	C-AE

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA SANITÀRIA

PLANTA SEGONA

Pressió col·lector	45,89		
Tram	TRAM 5	BANY 1	BANY 2
Núm. Aparells	1	1	0
Cabal (l/s)	0,1	0,1	0
Coef. Simultani	1,00	1,00	0,00
Coef. Adoptat	1	1	0
Cabal simultani (l/s)	0,10	0,10	0,00
Longitud real (m)	20	8	0
Coef. Majoració	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	25,00	10,00	0,00
Altura geomètrica (m)	-3,00	-2,50	0,00
Velocitat màx (m/s)	2,50	2,50	2,50
Diàmetre mínim (mm)	7,14	7,14	0,00
Diàmetre adoptat int (mm)	14,4	14,4	0
Diàmetre exterior (mm)	20	20	0
Material	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	0,61	0,61	#¡DIV/0!
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,05	0,05	#¡DIV/0!
Pèrdua total (mca)	1,21	0,48	#¡DIV/0!
Pressió final mín tram	47,69	49,71	#¡DIV/0!
Pressió final màx tram	47,69	49,71	#¡DIV/0!
	B-RD	B-C	C-AE

ENGINYERIA I ARQUITECTURA

Acer	700
Coure	570
PVC	560
K material de les canonades	565
Diferència Pmax i Pmin	0
Pressió grup màx (mca)	50
Pressió grup mín (mca)/red	50

DIMENSIONAT DE

Pressió a la xarxa o grup

Tram	0-1	PB	PP	PS
Núm. Aparells	15	5	7	3
Cabal (l/s)	18,75	6,25	8,75	3,75
Coef. Simultani	0,27	0,50	0,41	0,71
Coef. Adoptat	0,27	0,5	0,42	0,71
Cabal simultani (l/s)	5,06	3,13	3,68	2,66
Longitud real (m)	15	11	35	10
Coef. Majoració	1,3	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	19,5	13,75	43,75	12,5
Altura geomètrica (m)	-0,50	3,50	7,00	10,00
Velocitat màx (m/s)	2,5	2,5	2,5	2,5
Diàmetre mínim (mm)	50,78	39,89	43,26	36,82
Diàmetre adoptat int (mm)	51,4	40,8	51,4	40,8
Diàmetre exterior (mm)	63	50	63	50
Material	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	2,44	2,39	1,77	2,04
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,11	0,14	0,06	0,11
Pèrdua total (mca)	2,14	1,95	2,75	1,34
Pressió final mín tram	48,36	42,91	38,61	37,02
Pressió final màx tram	48,36	42,91	38,61	37,02
Tram	A-B	PB	PP	PS

Velocitat màx (m/s)	
Tuberies metàl·liques	2,0 m/s
Tuberies plàstiques	3,5 m/s
Pèrdua càrrega unitària <	80 mmca/m
Coeficient cabal mínim	0,20

NO ÉS NECESSARI LA INSTAL·LACIÓ DE GRUP DE PRESSI

ENGINYERIA I ARQUITECTURA

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PER FLUXORS D'AIGUA

PLANTA BAIXA

Pressió muntant	42,91					
Tram	TRAM PB	A4+A3+A2+B	A3+A2+B	A2+B	AULA 2	BANY
Núm. Aparells	5	4	3	2	1	1
Cabal (l/s)	6,25	5	3,75	2,5	1,25	1,25
Coef. Simultani	0,50	0,58	0,71	1,00	1,00	1,00
Coef. Adoptat	0,5	0,6	0,72	1	1	1
Cabal simultani (l/s)	3,13	3,00	2,70	2,50	1,25	1,25
Longitud real (m)	11	4	8,5	1,5	3	30
Coef. Majoració	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	13,75	5,00	10,63	1,88	3,75	37,50
Altura geomètrica (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	1,00	1,00
Velocitat màx (m/s)	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Diàmetre mínim (mm)	39,89	39,09	37,08	35,68	25,23	25,23
Diàmetre adoptat int (mm)	40,8	40,8	40,8	40,8	32,6	32,6
Diàmetre exterior (mm)	50	50	50	50	40	40
Material	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	2,39	2,29	2,07	1,91	1,50	1,50
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,14	0,13	0,11	0,10	0,08	0,08
Pèrdua total (mca)	1,95	0,66	1,16	0,18	0,31	3,10
Pressió final mín tram	37,46	33,30	28,64	24,96	23,65	19,55
Pressió final màx tram	37,46	33,30	28,64	24,96	23,65	19,55
	TRAM PB	A4+A3+A2+B	A3+A2+B	A2+B	AULA 2	BANY

ENGINYERIA I ARQUITECTURA

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PER FLUXORS D'AIGUA

PLANTA PRIMERA

Pressió muntant	42,91					
Tram	MUNTANT	TRAM 1	BANY	A4+A3+A2	A3+A2	AULA 2
Núm. Aparells	7	7	1	6	4	2
Cabal (l/s)	8,75	8,75	1,25	7,5	5	2,5
Coef. Simultani	0,41	0,41	1,00	0,45	0,58	1,00
Coef. Adoptat	0,42	0,42	1	0,5	0,6	1
Cabal simultani (l/s)	3,68	3,68	1,25	3,75	3,00	2,50
Longitud real (m)	6	6	5	6	7	7
Coef. Majoració	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	7,50	7,50	6,25	7,50	8,75	8,75
Altura geomètrica (m)	4,00	4,00	1,50	4,00	1,50	1,50
Velocitat màx (m/s)	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Diàmetre mínim (mm)	43,26	43,26	25,23	43,70	39,09	35,68
Diàmetre adoptat int (mm)	51,4	51,4	32,6	51,4	40,8	40,8
Diàmetre exterior (mm)	63	63	40	63	50	50
Material	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	1,77	1,77	1,50	1,81	2,29	1,91
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,06	0,06	0,08	0,07	0,13	0,10
Pèrdua total (mca)	0,47	0,47	0,52	0,49	1,15	0,84
Pressió final mín tram	38,44	33,97	31,95	27,46	24,81	22,47
Pressió final màx tram	38,44	33,97	31,95	27,46	24,81	22,47
	TRAM PB	A4+A3+A2+B	A3+A2+B	A2+B	AULA 2	BANY

ENGINYERIA I ARQUITECTURA

DIMENSIONAT DE INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PER FLUXORS D'AIGUA

PLANTA SEGONA

Pressió muntant	42,91			
Tram	MUNTANT	TRAM 1	B2	B1
Núm. Aparells	3	3	2	1
Cabal (l/s)	3,75	3,75	2,5	1,25
Coef. Simultani	0,71	0,71	1,00	1,00
Coef. Adoptat	0,71	0,71	1	1
Cabal simultani (l/s)	2,66	2,66	2,50	1,25
Longitud real (m)	10	6	4	5
Coef. Majoració	1,25	1,25	1,25	1,25
Longitud equivalent (m)	12,50	7,50	5,00	6,25
Altura geomètrica (m)	10,00	10,00	7,50	7,50
Velocitat màx (m/s)	2,50	2,50	2,50	2,50
Diàmetre mínim (mm)	36,82	36,82	35,68	25,23
Diàmetre adoptat int (mm)	40,8	40,8	40,8	32,6
Diàmetre exterior (mm)	50	50	50	40
Material	PPR	PPR	PPR	PPR
Velocitat (m/s)	2,04	2,04	1,91	1,50
Pèrdua de càrrega (mca/m)	0,11	0,11	0,10	0,08
Pèrdua total (mca)	1,34	0,80	0,48	0,52
Pressió final mín tram	31,57	20,77	12,79	12,75
Pressió final màx tram	31,57	20,77	12,79	12,75
	TRAM PB	A4+A3+A2+B	A2+B	AULA 2

Justificación de la producción de ACS mediante fuentes renovables en Mataró



Obra	006-26 Guarderia Mataró
Dirección	C/ Baixada Figueretes, 1
Nº Obra	2602700115
Versión	00
Fecha	29/01/2026

ÍNDICE

1.- OBJETIVO 3

2.- ANTECEDENTES..... 4

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS..... 4

4.- BOMBA DE CALOR..... 4

5.- DATOS DE PARTIDA..... 5

6.- DEMANDA ENERGÉTICA ACS..... 6

7.- CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO..... 10

8.- RESULTADOS..... 12

9.- MONITORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN..... 14

10.- CONCLUSIONES..... 14

11. ANEXOS..... 16

1.- Objetivo

El objeto del presente informe es justificar el cumplimiento de los objetivos de contribución de energía renovable a la producción de ACS establecidos en el CTE DB HE4: "Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria", en la Ordenanza Municipal del Municipio, y en el Decret 21/2006 de Ecoeficiencia, para la instalación implementada en el proyecto objeto del estudio.

Se realizará la producción de agua caliente sanitaria mediante bomba de calor aerotérmica.

2.- Antecedentes

El edificio objeto de este estudio es el siguiente:

Tipología edificio: Vestuarios/Duchas
Nº Vivi./Edificio: 1

3.- Referencias Normativas

La ejecución de las instalaciones y el desarrollo de la actividad, se realizarán de acuerdo a los siguientes reglamentos:

- Procedimiento de justificación para la sustitución de la aportación solar mínima para producción de ACS mediante bomba de calor.

- Norma EN 14825:2012

- Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios, IDAE, febrero 2014.

- Decret 21/2006, de 14 de febrero, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència dels edificis.

- Código Técnico de la Edificación. Documento básico sobre ahorro de energía. CTE DB HE 4: producción de agua caliente sanitaria por energía solar térmica.

- Ordenanza municipal

- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

- Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y Consejo de 23 de abril de 2009 relativo al fomento del uso de energía procedente de energías renovables.

- Decisión de la Comisión Europea del 1 de marzo de 2013 (2013/114/UE) por el que se establecen las directrices para el cálculo de los Estados miembros de la energía renovable procedente de las bombas de calor de diferentes tecnologías conforme lo dispuesto en el artículo 5 de la Directiva 2099/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (SPF).

4.- Bomba de Calor

La aerotermia consiste en extraer la energía térmica del aire atmosférico para utilizarla eficazmente en instalaciones de calefacción, refrigeración y ACS. Se trata, por tanto, de una solución de gran eficiencia y rendimiento, lo que la diferencia de las bombas de calor convencionales. Además, su instalación es rápida y sencilla, por lo que también es una solución ideal para complementar una instalación ya existente, proporcionando una total autonomía en el suministro de energía.

La Directiva Europea 2009/28/CE establece que la energía aerotérmica, junto con la geotérmica y la hidrotérmica, capturadas por las bombas de calor se considera como energía procedente de fuentes renovables.

En esta Directiva se establece que la energía capturada por las bombas de calor se considerará renovable sólo para aquellos equipos que tengan un rendimiento medio estacional (SPF) superior a 1,15 x 1/ η, donde η es el coeficiente entre la producción total bruta de electricidad y el consumo primario de energía para la producción de energía, que se calcula con una media de la UE basada en datos de Eurostat.

La Decisión de la Comisión del 1 de marzo de 2013, por la cual se establecen las directrices para el cálculo por los Estados miembros de la energía renovable procedente de las bombas de calor de diferentes tecnologías, establece el parámetro η con el valor de 45,5%, para las bombas de calor accionadas eléctricamente se ha de considerar como renovable siempre que su SPF sea superior a 2,5.

Para estimar la aportación renovable del equipo (Eres) se ha de aplicar la siguiente fórmula:

Eres = Qusable x (1-1/SPF)

Donde,

Qusable es el calor útil total estimado proporcionado por la bomba de calor (kWh).

SPF es el rendimiento medio estacional estimado para dicha bomba de calor.

Esta Decisión establece también que la determinación del SPF de las bombas de calor accionadas eléctricamente se ha de efectuar de acuerdo a la norma EN14825:2012 para su uso en calefacción y conforme a la EN16147:2017 en caso de uso en producción de ACS.

5.- Datos de Partida

Descripción	Datos
Obra	006-26 Guarderia Mataró
Dirección	C/ Baixada Figueretes, 1
Localidad	Mataró
msnm (m)	20
Comarca	Maresme
Provincia	Barcelona
Zona Climática CTE	C2
Zona Climática DE	Zona III
Tipo de clima	CÁLIDO

Tabla 1 - Datos de partida

6.- Demanda energética ACS

Para la realización de la presente justificación, se ha de demostrar que la instalación con bomba de calor, teniendo en cuenta la contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables cubrirá la demanda energética anual para ACS.

En el dimensionamiento del sistema de referencia puede aplicar hasta 3 normas:

Norma	Nivel de aplicación
CTE	Nacional
Decret de ecoeficiencia	Comunidad autonoma
Ordenanza municipal	Municipio

Tabla 2 - Normas Aplicables en el territorio

A continuación se muestra los datos principales sobre la demanda de ACS comparando el código técnico (CTE), decreto ecoeficiencia (DE) y ordenanza municipal.

Datos Demanda ACS				
Descripción	**Datos CTE HE4**	**Datos DE**	**Datos Ordenanza**	**Unidades**
Criterio de Demanda	uarios/Duchas colec	uarios/Duchas colec	estuarios/Duchas colectiv	-
Tipología de Edificio	Terciario	Terciario	Terciario	-
Nº Viviendas/Edificio	1	1	1	-
Factor Centralizac.	1	1	1	-
Nº Personas	6	6	6	-
DACS según tipolog.	21	20	20	l/dia
Demanda ACS	126	120	120	l/dia
DACS total	126	120	120	l/dia
Tº de referencia	60	60	45	ºC
Tº elegida de ACS	55	55	55	ºC

Tabla 3 - Datos Demanda ACS

Para poder ver la cantidad de energía que requiere cada norma, es necesario partir de la demanda en las mismas condiciones de temperatura de agua de red y temperatura de referencia de ACS. Tanto el Decret Ecoeficiencia como el CTE estipulan una temperatura de referencia de 60°C, por lo que si en la ordenanza se especificara una temperatura de referencia diferente se ha de corregir la demanda de ACS solicitada.

Para el cálculo de una temperatura de acumulación de ACS final diferente de 60 ºC, que es la temperatura de diseño según el CTE, de deberá calcular la demanda del sistema, según la temperatura elegida, a partir de la siguiente expresión:

$$D(T) = \sum_{i-1}^{12} D_i(T \quad (2) \qquad\qquad D_i(T) = D_i(60°C)\frac{60 - T_i}{T - T_i} \quad (3)$$

Donde:

D(T) es la demanda de agua caliente sanitaria a la temperatura T elegida;

Di(T) es la demanda de agua caliente sanitaria para el mes i a la temperatura T elegida;

Di(60ºC) es la demanda de agua caliente sanitaria para el mes i a la temperatura de 60ºC;

T es la temperatura del acumulador final;

Ti es la temperatura media del agua fría en el mes i;

El dimensionamiento se ha de realizar según el criterio y las expectativas de la norma más restrictiva. Para saber cual de las 3 es la más restrictiva, se tiene que comparar y ver cual de las 3 normas pide mayor contribución renovable con respecto a la demanda de ACS.

Cálculo Demanda Energética Según CTE								
	Tagua fria	Demanda diaría ACS	Nº días	Demanda total ACS	Demanda energía	Demanda energía + per.	Contibució Renov. Min.	Demanda a cubrir
	ºC	l/día	-	litros	kWh	kWh	%	kWh
Enero	8,98	139,69	31	4330	232	241	60	144,6
Febrero	9,98	140,00	28	3920	205	213	60	127,8
Marzo	10,98	140,31	31	4350	223	232	60	139,2
Abril	11,98	140,65	30	4219	211	219	60	131,4
Mayo	13,98	141,36	31	4382	209	217	60	130,2
Junio	16,98	142,57	30	4277	189	197	60	118,2
Julio	18,98	143,49	31	4448	186	193	60	115,8
Agosto	18,98	143,49	31	4448	186	193	60	115,8
Septiembre	16,98	142,57	30	4277	189	197	60	118,2
Octubre	14,98	141,74	31	4394	204	212	60	127,2
Noviembre	11,98	140,65	30	4219	211	219	60	131,4
Diciembre	9,98	140,00	31	4340	227	236	60	141,6
ANUAL	**13,73**	**141,38**	**365**	**51604**	**2472**	**2569**	**60**	**1541,4**

Tabla 4 - Cálculo Demanda Energética según CTE

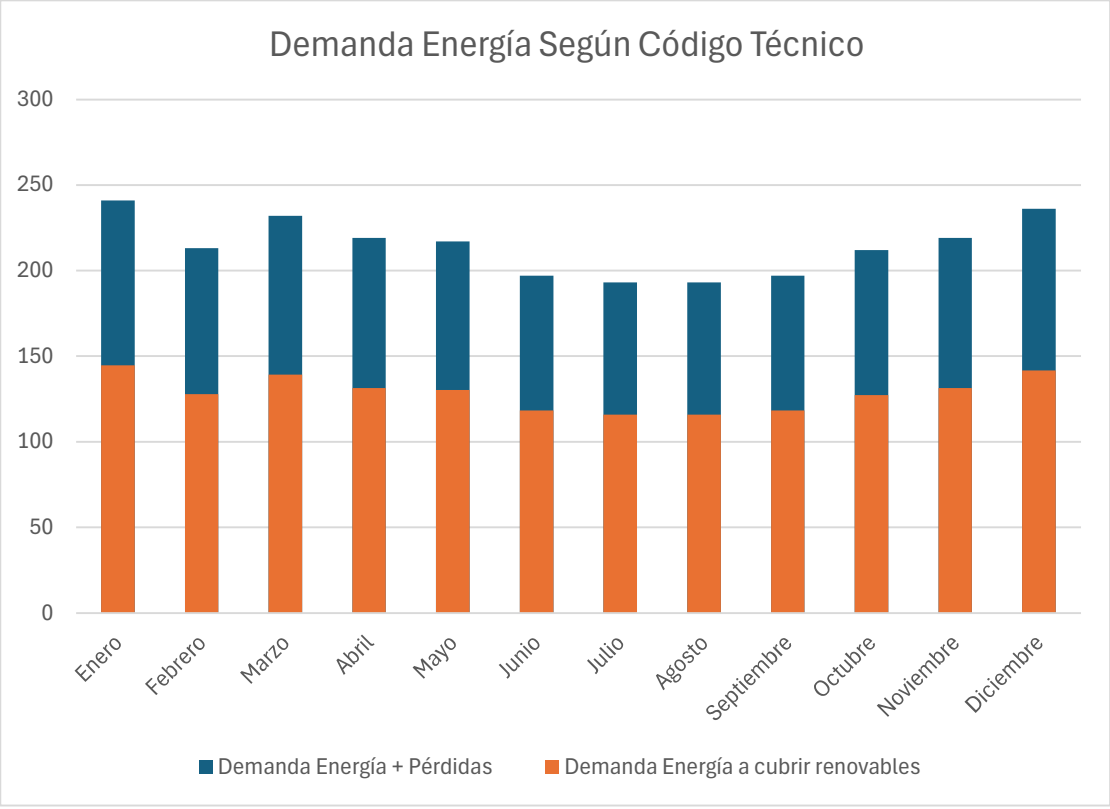


Gráfico 1 - Demanda Energética según CTE

Cálculo Demanda Energética Según Decret Ecoefiencia								
	Tagua fria	Demanda diaría ACS	Nº días	Demanda total ACS	Demanda energía	Demanda energía + per.	Contibució Renov. Min.	Demanda a cubrir
	ºC	l/día	-	litros	kWh	kWh	%	kWh
Enero	8,98	133,04	31	4124	221	230	50	115
Febrero	9,98	133,33	28	3733	195	203	50	101,5
Marzo	10,98	133,63	31	4143	212	220	50	110
Abril	11,98	133,95	30	4018	201	209	50	104,5
Mayo	13,98	134,63	31	4173	199	207	50	103,5
Junio	16,98	135,78	30	4073	180	187	50	93,5
Julio	18,98	136,66	31	4236	177	184	50	92
Agosto	18,98	136,66	31	4236	177	184	50	92
Septiembre	16,98	135,78	30	4073	180	187	50	93,5
Octubre	14,98	134,99	31	4185	195	203	50	101,5
Noviembre	11,98	133,95	30	4018	201	209	50	104,5
Diciembre	9,98	133,33	31	4133	216	225	50	112,5
ANUAL	**13,73**	**134,64**	**365**	**49145**	**2354**	**2448**	**50**	**1224**

Tabla 5 - Cálculo Demanda Energética según Decret Ecoeficiencia

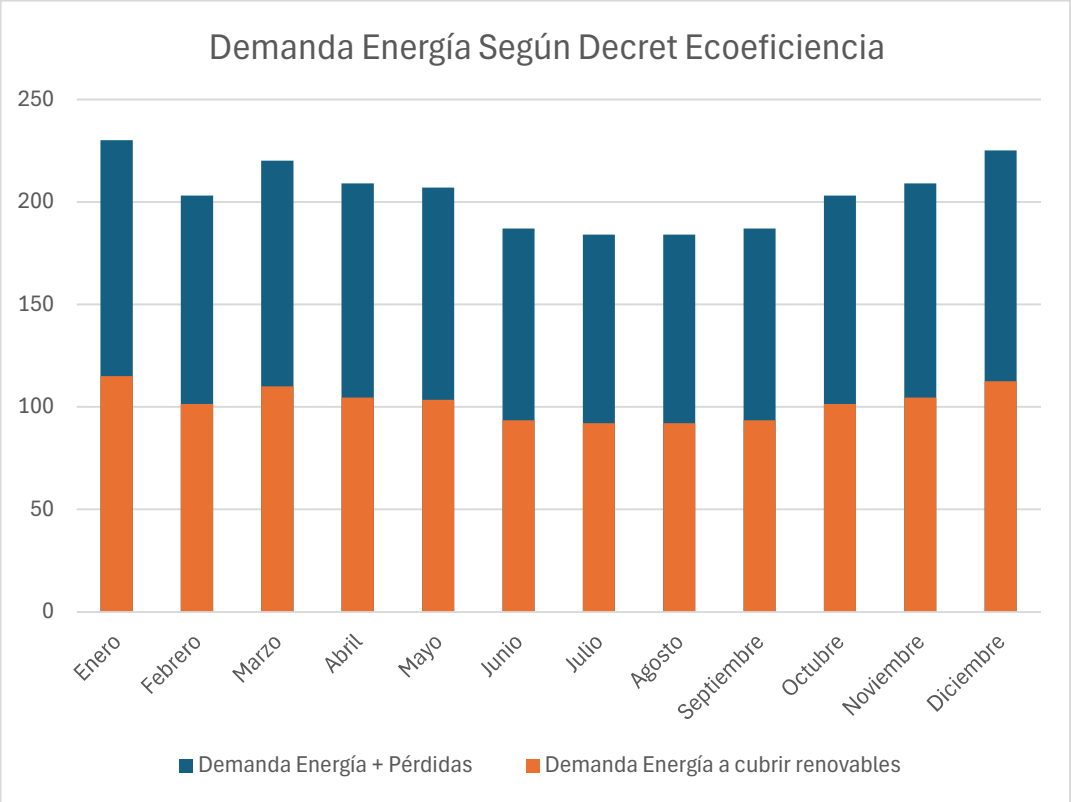


Gráfico 2 - Demanda Energética según Decret Ecoeficiencia

Cálculo Demanda Energética Según Ordenanza Municipal								
	Tagua fria	Demanda diaría ACS	Nº días	Demanda total ACS	Demanda energía	Demanda energía + per.	Contibució Renov. Min.	Demanda a cubrir
	ºC	l/día	-	litros	kWh	kWh	%	kWh
Enero	9,0	93,92	31	2912	156	162	0	0
Febrero	10,0	93,34	28	2614	137	142	0	0
Marzo	11,0	92,74	31	2875	147	153	0	0
Abril	12,0	92,10	30	2763	138	144	0	0
Mayo	14,0	90,74	31	2813	134	139	0	0
Junio	17,0	88,43	30	2653	117	122	0	0
Julio	19,0	86,68	31	2687	113	118	0	0
Agosto	19,0	86,68	31	2687	113	118	0	0
Septiembre	17,0	88,43	30	2653	117	122	0	0
Octubre	15,0	90,01	31	2790	130	135	0	0
Noviembre	12,0	92,10	30	2763	138	144	0	0
Diciembre	10,0	93,34	31	2894	151	157	0	0
ANUAL	**13,7**	**90,71**	**365**	**33104**	**1591**	**1656**	**0**	**0**

Tabla 6 - Cálculo Demanda Energética según Ordenanza Municipal

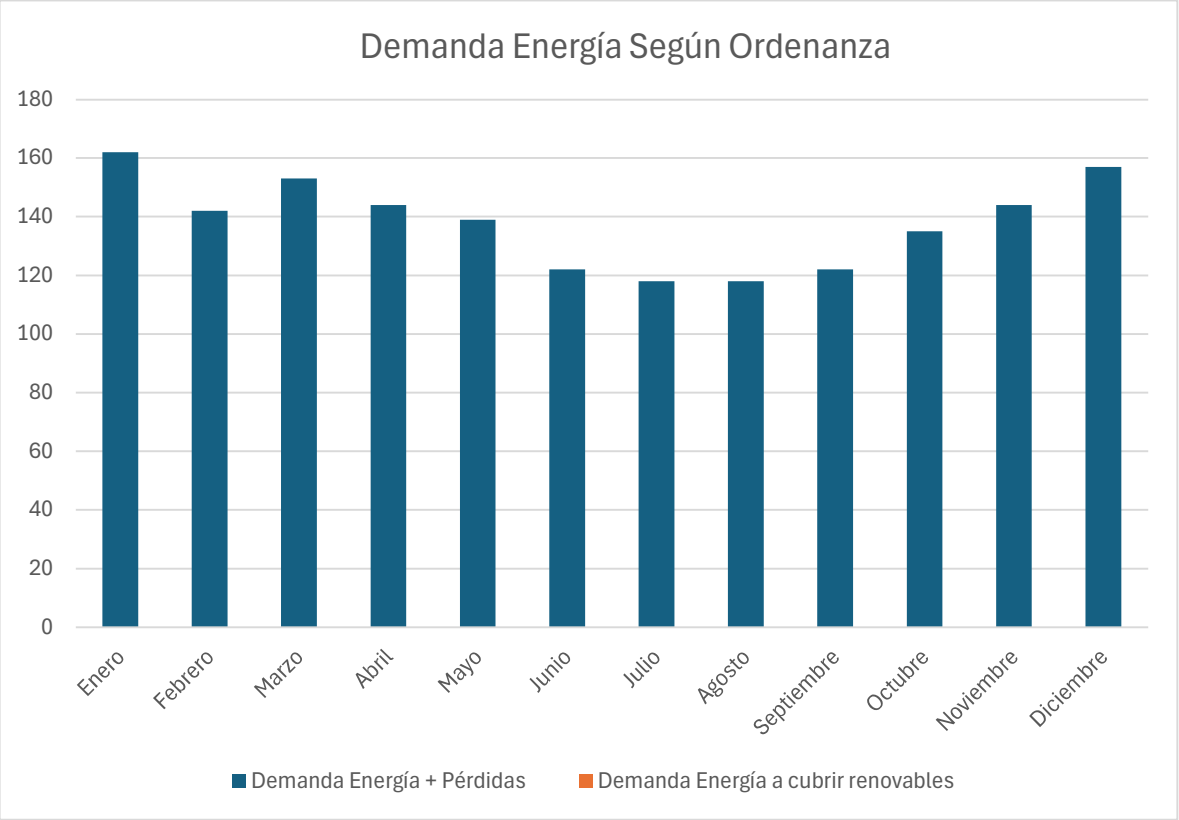


Gráfico 3 - Demanda Energética según Ordenanza Municipal

La demanda a cubrir con energía primaria renovable son las siguientes según las distintas normativas:

Norma	Demanda de Energía Renovable (kWh)
CTE	1541,4
Decret de ecoeficiencia	1224
Ordenanza municipal	0

Tabla 7 - Normas Aplicables en el territorio

Siendo la más restrictiva:

Norma	Demanda de Energía Renovable (kWh)
CTE	1541,4

Tabla 8 - Normas Aplicables en el territorio

7.- Características del Equipo

Descripción	Datos
Cantidad de equipos	1
Equipo de aerotermia	KCA V4.2 190L
Tipologia de aerotermia	KCA
Potencia instalada ACS (kW)	0
Calor útil total estimado proporcionado (Qusable) (kWh)	2569
Rendimiento medio estacional estimado (SPF) UNE EN 14825	0
Rendimiento medio estac. en ACS (SCOPdhw) UNE EN 16147	3,46
Cantidad de energía renovable sumin. (Eres) UNE EN 14825 (kWh)	0,00
Cantidad de energía renovable sumin. (Eres) UNE EN 16147 (kWh)	1826,51

Tabla 9 - Características del equipo

Los equipos de la gama KCA son una bomba de calor aire-agua con las más altas prestaciones tecnológicas en equipos que aprovechan las energías renovables para ofrecer el mayor confort.

La bomba de calor KCA dispone de un acumulador, un compresor rotativo de máxima eficiencia y bajo nivel sonoro. Incluye una resistencia eléctrica integrada para calentar hasta una temperatura de hasta 70-75ºC la producción de agua caliente sanitaria (ACS). Incluye un contacto on/off para arrancar la unidad desde un interruptor externo. Esto facilita su integración con otros sistemas.

Además, son equipos monobloc, con lo que el circuito frigorífico se encuentra herméticamente sellado para evitar las fugas de refrigerante.

8.- Resultados

	Bomba de Calor (Aerotermia)	Contribución mínima renovable	Unidades
Demanda anual de ACS + pérdidas	2569		kWh
Demanda ACS cubierta por renovables	0%		%
Eficiencia estacional del equipo	3,46		SPF/η
Fuente de energía equipo principal	Electricidad		-
Eficiencia estacional del equipo secund.	-		η
Fuente de energía equipo secundario	Ninguno		-
Consumo energía final equipo principal	742,49		kWh
Consumo energía final equipo secund.	0		kWh
Consumo de energía primaria renovable	1826,51		kWh
Contribución de energía renovable	71,10%	60%	%

Tabla 12 - Resultados del comparativo de sistemas

Tal como indica en la tabla 12, la bomba de calor cumple teniendo en cuenta su contribución de energía renovable comparado con la contribución mínima renovable.

9.- Monitorización de la instalación

La instalación estará dotada de un sistema de monitorización en el caso que aplique para la bomba de calor que es capaz de interpretar la demanda y los consumos energéticos de climatización y ACS. En el anexo II se adjunta la ficha técnica del sistema de monitorización para la aerotermia.

10.- Anexos

ANEXO I

* DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD AEROTERMIA

* DECLARACIÓN RESPONSABLE DATOS RENDIMIENTO MEDIO ESTACIONAL SISTEMA DE AEROTERMIA

* FICHA TÉCNICA BOMBA DE CALOR

DECLARACION U.E. DE CONFORMIDAD

BOMBA DE CALOR PARA ACS

PRODUCTO: BOMBA DE CALOR AEROTERMIA PARA ACS

MARCA COMERCIAL: KOSNER

IMPORTADOR: BRASS & FITTINGS, S.L. Av Alcalde Caballero 16, 50014 Zaragoza – España.

Los modelos detallados a continuación son conformes a la legislación de armonización pertinente de la Unión:

1. **DIRECTIVA 2014/53/UE** sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos radioeléctricos. (Ref. RED-2014/53/UE).

MODELOS

	MODELOS	CÓDIGO	CÓDIGO EAN
1	KCA V4.2 80L R290	5500050220	1055000502206
2	KCA V4.2 100L R290	5500050221	1055000502213
3	KCA V4.2 150L R290	5500050222	1055000502220

Para la evaluación de esta conformidad se han aplicado los siguientes estándares de calidad:

RED- <2014/53/EU >

- EN IEC 55014-1:2021
- EN IEC 55014-2: 2021
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021
- EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
- EN 301 489-1 V2.2.3: 2019
- EN 301 489-17 V3.2.4 :2020
- EN IEC 62311:2020

Organismo Notificado: TÜV SÜD Product Service GmbH Zertifizierstellen (NB 0123)

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del importador (art. 10 Directiva 2014/35/UE y Art. 11 Directiva 2017/30/UE).

En Zaragoza a 11 de junio de 2024

BRASS & FITTINGS, S.L.

KCA V4.2 80/100/150L [de pared]

Bomba de calor de pared para producción de ACS



FUNCIÓN ANTILEGIONELA

CON WIFI DE SERIE

R-290

A+

NOVEDAD 2024

Nuevos modelos KCA V4.2 con una acumulación de 80, 100 y 150 litros para montaje mural en pared rígida.

Con altas prestaciones energéticas y clasificación energética A+ (SCOP dhw 2,86).

Características

- Un equipo mural desarrollado para optimizar su consumo tanto en componentes como en conectividad.
- Intercambio de calor más eficiente en las salidas de agua.
- Con ánodo de magnesio incluido.
- Contacto on/off, señal de alarma y señal de enería solar incluido.

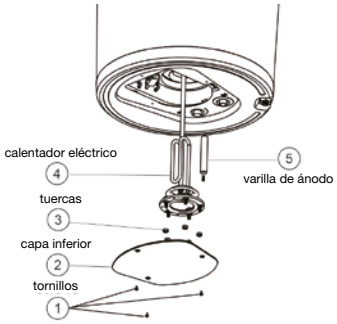
Wifi de serie

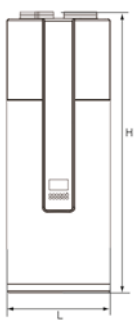
- Programación semanal
- Encendido/apagado
- Control de modos de funcionamientoa
- Controld e temperaturas
- Control de legionela
- Recordatorio de mantenimiento

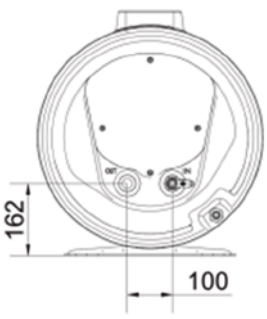
Tecnología de tranferencia de calor

- Se aumentó el área de contacto entre el intercambiador de calor y el tanque de agua, para que el efecto de transferencia de calor sea mejor.
- Diseño poroso de flujo paralelo, mayor eficiencia de transferencia de calor bajo la misma área de intercambio de calor.

Dimensiones







Modelo	Dimensiones
KCA V4.2 80L	500 (L) x 1.196 (H)
KCA V4.2 100L	500 (L) x 1.360 (H)
KCA V4.2 150L	500 (L) x 1.708 (H)

KCA V4.2 80/100/150L [de pared]

DATOS TÉCNICOS

KCA V4.2 80/100/150L		KCA V4.2 80 L	KCA V4.2 100 L	KCA V4.2 150 L
DATOS ELÉCTRICOS				
Capacidad nominal del depósito	L	78	98	145
Máxima presión admisible en depósito	bar	8	8	8
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	220-240/1/50		
Material del depósito		Vitrificado de doble capa		
Protección contra la corrosión		Ánodo de magnesio		
Clase energética		**A+**	**A+**	**A+**
Perfil de carga declarado		M	M	L
Potencia térmica BC y resistencia	W	950 + 1.500	980 + 1.500	1.300 + 1.500
Potencia eléctrica BC y resistencia	W	1.950	1.950	2.250
Consumo eléctrico anual (condición climática fría)	kWh/año	543	558	997
Consumo eléctrico anual (condición climática media)	kWh/año	458	463	843
Consumo eléctrico anual (condición climática cálida)	kWh/año	448	451	746
SCOP DHW (aire 2°C, clima frío) UNE EN 16147:2017		2,64	2,50	2,61
SCOP DHW (aire 7°C, clima medio) UNE EN 16147:2017		2,85	2,76	2,80
SCOP DHW (aire 14°C, clima cálido) UNE EN 16147:2017		3,24	3,35	3,31
Consumo máximo BC y resistencia	A (230VAC)	9	9	10,5
Temperatura máxima salida agua (BC/resistencia)	°C	65 / 70	65 / 70	65 / 70
Temperatura ambiente trabajo BC/Resistencia	°C	-7 / 43 \ -20 / 45	-7 / 43 \ -20 / 45	-7 / 43 \ -20 / 45
Tipo refrigerante y carga		R-290 (150 g)	R-290 (150 g)	R-290 (150 g)
Entada/Salida ACS	GAS/H	1/2	1/2	1/2
Diametro conducto aire	mm	160	160	160
Caudal aire nominal	m³/h	190	200	240
Presión disponible máx.	Pa	20	20	20
Dimensiones netas (diámetro x alto)	mm	Ø 500 × 1.196	Ø 500 × 1.360	Ø 500 × 1.708
Peso neto	Kg	57	62	81
Peso con depósito lleno de agua	Kg	134	159	226
Potencia sonora EN 12102	dB(A)	54	54	56
CÓDIGO		5500050220	5500050221	5500050222

ELECTRICITAT I SOLAR FOTOVOLTAICA

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

LINEA	*DESCRIPCIÓ*	*P.(W)*	*CO*	*I.(A)*	*L.(m)*	*T.(V)*	*T.COND.*	*Material*	*SECCION (mm2)*					*FUSIBLE(A)*	*PROTECCION*	*V.*	*VACUM*	*V(%)*	*VACUM (%)*	*AV(%)*	*Smin(mm2)*	*Resistividad*	*AV.*	*eu (V/Akm)*	*RES.F.*	*INT.CORT*
CGP 250A																										
DI	TEORICA	1E+05	1	160,00	15	400	RZ1KV/0.6/1KV	Cu	4	X	50	+	35	T	F-250A	IV/160A	1,89	1,89	0,47	0,47	4,00	23,62	44,00	1,00	1,67	0,0108	17037

LINEA	*DESCRIPCIÓ*	*P.(W)*	*CO*	*I.(A)*	*L.(m)*	*T.(V)*	*T.COND.*	*Material*	*SECCION (mm2)*					*FUSIBLE(A)*	*PROTECCION*	*V.*	*VACUM*	*V(%)*	*VACUM (%)*	*AV(%)*	*Smin(mm2)*	*Resistividad*	*AV.*	*eu (V/Akm)*	*RES.F.*	*INT.CORT*
DI	**QUADRE**	**95900**	**1**	**138,42**	**15**	**400**	**RZ1KV/0.6/1KV**	**Cu**	**4**	**X**	**50**	**+**	**35**	**T**		**IV/160A**	**1,50**	**1,50**	**0,37**	**0,37**	**4,00**	**18,73**	**48,00**	**1,00**	**1,93**	**0,0108**	**17037**
L1	SQ PLANTA BAIXA	9200	1	40,00	4	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	10	+	10	T	II/40A		0,57	2,07	0,25	0,62	6,90	0,83	56,00	3,00	43,13	0,0144	12778
L2	SQ PLANTA PRIMERA	9200	1	40,00	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	10	+	10	T	II/40A		1,43	2,93	0,62	1,00	6,90	2,07	56,00	3,00	17,25	0,036	5111
L3	SQ PLANTA SEGONA	9200	1	40,00	14	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	10	+	10	T	II/40A		2,00	3,50	0,87	1,24	6,90	2,90	56,00	3,00	12,32	0,0504	3651
L4	SQ CUINA	34640	1	50,00	15	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	10	+	10	T	IV/50A		2,32	3,82	0,58	0,95	12,00	1,93	56,00	3,00	16,00	0,054	3407
L5	SQ ASCENSOR	6500	1	9,38	18	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	6	+	6	T	IV/10A		0,87	2,37	0,22	0,59	12,00	0,44	56,00	3,00	71,06	0,108	1704
L6	SQ CLIMA-AEROT.	43500	1	62,79	21	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	16	+	16	T	IV/63A		2,55	4,05	0,64	1,01	12,00	3,40	56,00	3,00	9,10	0,04725	3894
L7	SQ VENTILACIÓ	6928	1	10,00	5	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	2,5	+	2,5	T	IV/10A		0,62	2,12	0,15	0,53	12,00	0,13	56,00	3,00	240,01	0,072	2556
L8																											
L8.1	Enllumenat Exterior	620	1	2,70	50	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		3,21	4,71	1,40	1,77	6,90	0,70	56,00	3,00	51,19	1,2	153
L9																											
L9.1	Enll. Escala Emergència 1	518	1	2,25	50	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		2,68	4,18	1,17	1,54	6,90	0,58	56,00	3,00	61,27	1,2	153
L9.2	Vestíbuls Ind. 1	2500	1	10,87	40	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	4	+	4	T	II/16A		3,88	5,38	1,69	2,06	6,90	2,25	56,00	3,00	15,87	0,36	511
L10																											
L10.1	Vent. Sobrepressió	1100	1	4,78	35	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A		2,39	3,89	1,04	1,41	6,90	0,87	56,00	3,00	41,22	0,504	365
L11																											
L11.1	Enll. Escala Emergència 2	646	1	2,81	20	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		1,34	2,84	0,58	0,96	6,90	0,29	56,00	3,00	122,83	0,48	383
L11.2	Enll. Ascensor Permanent	900	1	3,91	18	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		1,68	3,18	0,73	1,10	6,90	0,36	56,00	3,00	97,96	0,432	426
L11.3	Vestíbuls Ind. 2	2500	1	10,87	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A		3,88	5,38	1,69	2,06	6,90	1,41	56,00	3,00	25,39	0,36	511
L12																											
L12.1	Alarma	600	1	2,61	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A		0,37	1,87	0,16	0,54	6,90	0,14	56,00	3,00	264,50	0,144	1278
L12.2	Central Incendis	600	1	2,61	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A		0,37	1,87	0,16	0,54	6,90	0,14	56,00	3,00	264,50	0,144	1278
L1	**SQ PLANTA BAIXA**	**9200**	**1**	**40,00**	**4**	**230**	**H07V-K 450/750V**	**Cu**	**2**	**X**	**10**	**+**	**10**	**T**	**II/40A**		**0,57**	**2,07**	**0,25**	**0,62**	**6,90**	**0,83**	**56,00**	**3,00**	**43,13**	**0,0144**	**12778**
L1																											
L1.1	En. General Aules 1-2	858	1	3,73	30	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		2,66	4,73	1,16	1,78	6,90	0,58	56,00	3,00	61,66	0,72	256
L1.2	En. Higiene-Dor Aules 1-2	280	1	1,22	28	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		0,81	2,88	0,35	0,98	6,90	0,18	56,00	3,00	202,42	0,672	274
L1.3	En. E/S Aules 1-2	70	1	0,30	30	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		0,22	2,29	0,09	0,72	6,90	0,05	56,00	3,00	755,71	0,72	256
L2																											
L2.1	En. General Aules 3-4	906	1	3,94	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		2,34	4,41	1,02	1,64	6,90	0,51	56,00	3,00	70,07	0,6	307
L2.2	En. Higiene-Dor Aules3-4	400	1	1,74	23	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		0,95	3,02	0,41	1,04	6,90	0,21	56,00	3,00	172,50	0,552	333
L2.3	En. E/S Aules 3-4	70	1	0,30	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A		0,18	2,25	0,08	0,70	6,90	0,04	56,00	3,00	906,86	0,6	307
L3																											

L3.1	TC Aules 1-2-3-4	2500	1	10,87	30	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	4,66	6,73	2,03	2,65	6,90	1,69	56,00	3,00	21,16	0,432	426
L3.2	TC Higiene-Dorm. 1-2-3-4	2500	1	10,87	30	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	4,66	6,73	2,03	2,65	6,90	1,69	56,00	3,00	21,16	0,432	426
L4																										
L4.1	En. Passadís	402	1	1,75	50	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	1,25	3,32	0,54	1,17	6,90	0,45	56,00	3,00	78,96	0,72	256
L4.2	En. Serveis	0	1	0,00	15	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,00	2,07	0,00	0,62	6,90	0,00	56,00	3,00	#¡DIV/0!	0,216	852
L4.3	En. Accessos-Magatzem	176	1	0,77	60	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,66	2,73	0,29	0,91	6,90	0,24	56,00	3,00	150,28	0,864	213
L4.4	E/S	130	1	0,57	60	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,48	2,55	0,21	0,83	6,90	0,18	56,00	3,00	203,46	0,864	213
L5																										
L5.1	TC Serveis(humits)	2500	1	10,87	15	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	2,33	4,40	1,01	1,64	6,90	0,84	56,00	3,00	42,32	0,216	852
L5.2	Reserva	2500	1	10,87	0	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,00	2,07	0,00	0,62	6,90	0,00	56,00	3,00	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!
L2	**SQ PLANTA PRIMERA**	**9200**	**1**	**40,00**	**10**	**230**	**H07V-K 450/750V**	**Cu**	**2**	**X**	**10**	**+**	**10**	**T**	**II/40A**	**1,43**	**2,93**	**0,62**	**1,00**	**6,90**	**2,07**	**56,00**	**3,00**	**17,25**	**0,036**	**5111**
L1																										
L1.1	En. General Aules 1-2	654	1	2,84	30	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	2,03	4,96	0,88	1,51	6,90	0,44	56,00	3,00	80,89	0,72	256
L1.2	En. Higiene-Dor Aules 1-2	450	1	1,96	28	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	1,30	4,23	0,57	1,19	6,90	0,28	56,00	3,00	125,95	0,672	274
L1.3	En. E/S Aules 1-2	70	1	0,30	30	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,22	3,14	0,09	0,72	6,90	0,05	56,00	3,00	755,71	0,72	256
L2																										
L2.1	En. General Aules 3-4	936	1	4,07	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	2,42	5,35	1,05	1,68	6,90	0,53	56,00	3,00	67,82	0,6	307
L2.2	En. Higiene-Dor Aules3-4	500	1	2,17	23	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	1,19	4,12	0,52	1,14	6,90	0,26	56,00	3,00	138,00	0,552	333
L2.3	En. E/S Aules 3-4	90	1	0,39	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,23	3,16	0,10	0,72	6,90	0,05	56,00	3,00	705,33	0,6	307
L3																										
L3.1	TC Aules 1-2-3-4	2500	1	10,87	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	3,88	6,81	1,69	2,31	6,90	1,41	56,00	3,00	25,39	0,36	511
L3.2	TC Higiene-Dorm. 1-2-3-4	2500	1	10,87	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	3,88	6,81	1,69	2,31	6,90	1,41	56,00	3,00	25,39	0,36	511
L4																										
L4.1	En. Passadís-Bugaderia	534	1	2,32	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	1,38	4,31	0,60	1,22	6,90	0,30	56,00	3,00	118,88	0,6	307
L4.2	En. Sala-Vestidor	600	1	2,61	15	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,56	3,49	0,24	0,87	6,90	0,20	56,00	3,00	176,33	0,216	852
L4.4	E/S	80	1	0,35	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,21	3,13	0,09	0,71	6,90	0,05	56,00	3,00	793,50	0,6	307
L5																										
L5.1	TC Pas-Sales	2500	1	10,87	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	3,88	6,81	1,69	2,31	6,90	1,41	56,00	3,00	25,39	0,36	511
L5.2	TC Humits	2500	1	10,87	15	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	2,33	5,26	1,01	1,64	6,90	0,84	56,00	3,00	42,32	0,216	852
L3	**SQ PLANTA SEGONA**	**9200**	**1**	**40,00**	**14**	**230**	**H07V-K 450/750V**	**Cu**	**2**	**X**	**10**	**+**	**10**	**T**	**II/40A**	**2,00**	**3,50**	**0,87**	**1,24**	**6,90**	**2,90**	**56,00**	**3,00**	**12,32**	**0,0504**	**3651**
L1																										
L1.1	En. General 1	550	1	2,39	35	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	1,99	5,49	0,87	2,11	6,90	0,43	56,00	3,00	82,44	0,84	219
L1.2	En. General 2	500	1	2,17	35	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	1,81	5,31	0,79	2,03	6,90	0,39	56,00	3,00	90,69	0,84	219
L1.3	En. General 3	500	1	2,17	35	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	1,81	5,31	0,79	2,03	6,90	0,39	56,00	3,00	90,69	0,84	219
L1.4	En. E/S Zona 1	30	1	0,13	35	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,11	3,61	0,05	1,29	6,90	0,02	56,00	3,00	1511,43	0,84	219
L2																										
L2.1	En. General 4	500	1	2,17	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	1,29	4,79	0,56	1,81	6,90	0,28	56,00	3,00	126,96	0,6	307
L2.2	En. General 5	450	1	1,96	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	1,16	4,66	0,51	1,75	6,90	0,25	56,00	3,00	141,07	0,6	307
L2.3	En. General 6	400	1	1,74	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	1,04	4,53	0,45	1,69	6,90	0,23	56,00	3,00	158,70	0,6	307
L2.3	En. E/S Zona 2	40	1	0,17	25	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,10	3,60	0,05	1,29	6,90	0,02	56,00	3,00	1587,00	0,6	307
L3																										
L3.1	TC Zona 1	2500	1	10,87	20	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	3,11	6,60	1,35	2,59	6,90	1,13	56,00	3,00	31,74	0,288	639
L3.2	TC Zona 2	2500	1	10,87	20	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	3,11	6,60	1,35	2,59	6,90	1,13	56,00	3,00	31,74	0,288	639

L4																							
L4.1	En. Cambres higièniques	200	1	0,87	15	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,31	3,81	0,14	1,38	6,90	0,07	56,00	3,00	529,00	0,36	511
L4.2	TC Cambres higièniques	2500	1	10,87	15	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	2,33	5,83	1,01	2,26	6,90	0,84	56,00	3,00	42,32	0,216	852
L4.4	E/S	20	1	0,09	15	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,03	3,53	0,01	1,26	6,90	0,01	56,00	3,00	5290,00	0,36	511
L5																										
L5.1	En. Sala Zona 3	310	1	1,35	15	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,48	3,98	0,21	1,45	6,90	0,10	56,00	3,00	341,29	0,36	511
L5.2	TC Sala Zona 3	2500	1	10,87	15	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	2,33	5,83	1,01	2,26	6,90	0,84	56,00	3,00	42,32	0,216	852
L4	**SQ CUINA**	**34640**	**1**	**50,00**	**15**	**400**	**H07V-K 450/750V**	**Cu**	**4**	**X**	**10**	**+**	**10**	**T**	**IV/50A**	**2,32**	**3,82**	**0,58**	**0,95**	**12,00**	**1,93**	**56,00**	**3,00**	**16,00**	**0,054**	**3407**
L1																										
L1.1	En. Cuina-Vestíbul	300	1	1,30	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,31	4,13	0,14	1,09	6,90	0,07	56,00	3,00	529,00	0,24	767
L1.2	E/S	30	1	0,13	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	1,5	+	1,5	T	II/10A	0,03	3,85	0,01	0,97	6,90	0,01	56,00	3,00	5290,00	0,24	767
L1.3	TC Cuina 1	2500	1	10,87	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	1,55	5,37	0,68	1,63	6,90	0,56	56,00	3,00	63,48	0,144	1278
L2																										
L2.1	TC Cuina 2 - Forn	13500	1	19,49	10	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	2,5	+	2,5	T	IV/20A	2,41	6,23	0,60	1,56	12,00	0,50	56,00	3,00	61,58	0,144	1278
L2.2	TC Cuina 3 - Cuina	13500	1	19,49	10	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	2,5	+	2,5	T	IV/20A	2,41	6,23	0,60	1,56	12,00	0,50	56,00	3,00	61,58	0,144	1278
L3																										
L3.1	TC Cuina 4 - Rentav.	11000	1	15,88	10	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	2,5	+	2,5	T	IV/16A	1,96	5,78	0,49	1,45	12,00	0,41	56,00	3,00	75,58	0,144	1278
L3.2	TC Cuina 3 - Neveres	5000	1	21,74	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	6	+	6	T	II/25A	1,29	5,11	0,56	1,52	6,90	1,13	56,00	3,00	31,74	0,06	3067
L4																										
L4.1	TC Campana	5500	1	7,94	10	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	2,5	+	2,5	T	IV/10A	0,98	4,80	0,25	1,20	12,00	0,20	56,00	3,00	151,16	0,144	1278
L6	**SQ CLIMA-AEROT.**	**43500**	**1**	**62,79**	**21**	**400**	**H07V-K 450/750V**	**Cu**	**4**	**X**	**16**	**+**	**16**	**T**	**IV/63A**	**2,55**	**4,05**	**0,64**	**1,01**	**12,00**	**3,40**	**56,00**	**3,00**	**9,10**	**0,04725**	**3894**
L1																										
L1.1	Kosner Aquaris MD PRO22T	12500	1	18,04	15	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	4	+	4	T	IV/20A	2,09	6,14	0,52	1,53	12,00	0,70	56,00	3,00	44,34	0,135	1363
L2																										
L2.1	Kosner Aquaris MD PRO22T	12500	1	18,04	15	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	4	+	4	T	IV/20A	2,09	6,14	0,52	1,53	12,00	0,70	56,00	3,00	44,34	0,135	1363
L3																										
L3.1	Bombes circulació	1500	1	6,52	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,93	4,98	0,41	1,42	6,90	0,34	56,00	3,00	105,80	0,144	1278
L3.2	Maniobra i control	1500	1	6,52	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,93	4,98	0,41	1,42	6,90	0,34	56,00	3,00	105,80	0,144	1278
L4																										
L4.1	Aerotermia KCA V4.2	2250	1	9,78	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	1,40	5,44	0,61	1,62	6,90	0,51	56,00	3,00	70,53	0,144	1278
L4.2	Maniobra aerotermia	2500	1	10,87	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	1,55	5,60	0,68	1,69	6,90	0,56	56,00	3,00	63,48	0,144	1278
L5																										
L5.1	Clima Mini KRVV8-500SW	19500	1	28,15	10	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	10	+	10	T	IV/32A	0,87	4,92	0,22	1,23	12,00	0,73	56,00	3,00	42,64	0,036	5111
L5.2	Unitats interiors - Splits	2500	1	10,87	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	1,55	5,60	0,68	1,69	6,90	0,56	56,00	3,00	63,48	0,144	1278
L6																										
L6.1	Clima Mini KRVV8-500SW	19500	1	28,15	10	400	H07V-K 450/750V	Cu	4	X	10	+	10	T	IV/32A	0,87	4,92	0,22	1,23	12,00	0,73	56,00	3,00	42,64	0,036	5111
L6.2	Unitats interiors - Conductes	2500	1	10,87	10	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	1,55	5,60	0,68	1,69	6,90	0,56	56,00	3,00	63,48	0,144	1278
L7	**SQ VENTILACIÓ**	**6928**	**1**	**10,00**	**5**	**400**	**H07V-K 450/750V**	**Cu**	**4**	**X**	**2,5**	**+**	**2,5**	**T**	**IV/10A**	**0,62**	**2,12**	**0,15**	**0,53**	**12,00**	**0,13**	**56,00**	**3,00**	**240,01**	**0,072**	**2556**

L1																							
L1.1	Kosner KRC 52 DPL EC	1800	1	7,83	8	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,89	4,94	0,39	1,40	6,90	0,32	56,00	3,00	110,21	0,1152	1597
L1.2	Control regulació VMC PB	1500	1	6,52	8	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,75	4,79	0,32	1,34	6,90	0,27	56,00	3,00	132,25	0,1152	1597
L2																							
L2.1	Kosner KRC 52 DPL EC	1800	1	7,83	14	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	1,57	5,61	0,68	1,69	6,90	0,57	56,00	3,00	62,98	0,2016	913
L2.2	Control regulació VMC PP	1500	1	6,52	14	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	1,30	5,35	0,57	1,58	6,90	0,47	56,00	3,00	75,57	0,2016	913
L3																							
L3.1	Kosner KRC 42 DPL EC	1800	1	7,83	20	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	2,24	6,28	0,97	1,98	6,90	0,81	56,00	3,00	44,08	0,288	639
L3.2	Control regulació VMC PP	1500	1	6,52	20	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	1,86	5,91	0,81	1,82	6,90	0,68	56,00	3,00	52,90	0,288	639
L4																							
L4.1	Lineo 125T V0 PB-PP-PS	105	1	0,46	30	230	H07V-K 450/750V	Cu	2	X	2,5	+	2,5	T	II/16A	0,20	4,24	0,09	1,10	6,90	0,07	56,00	3,00	503,81	0,432	426

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

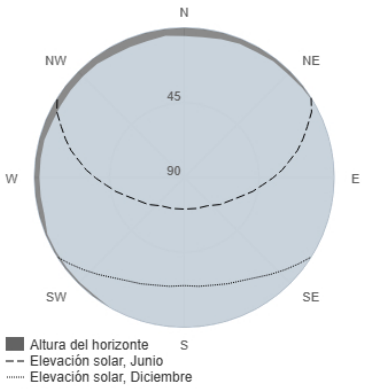
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.540,2.448
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH3
Tecnología FV:	Cryst Sil Original
FV instalado:	15 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

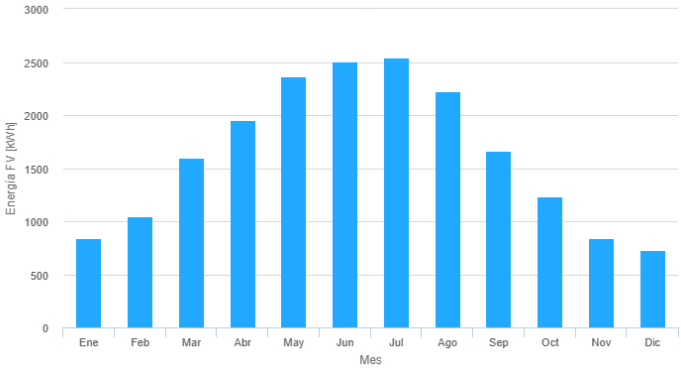
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	9 °
Ángulo de azimut:	-79 °
Producción anual FV:	19550.04 kWh
Irradiación anual:	1661.33 kWh/m²
Variación interanual:	438.47 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.68 %
Efectos espectrales:	0.59 %
Temperatura y baja irradiancia:	-5.85 %
Pérdidas totales:	-21.55 %

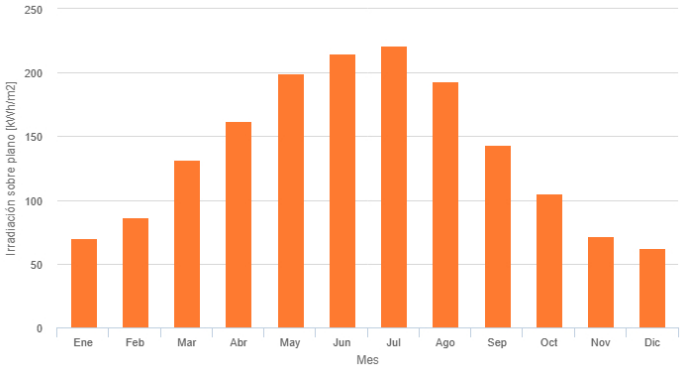
Perfil del horizonte en la localización seleccionada



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	836.8	70.3	72.5
Febrero	1050.7	86.6	99.3
Marzo	1602.5	131.5	188.2
Abril	1950.5	161.8	159.5
Mayo	2362.7	199.2	169.6
Junio	2501.6	215.0	114.1
Julio	2545.8	221.5	111.5
Agosto	2220.4	193.0	98.7
Septiembre	1664.7	143.1	83.3
Octubre	1237.6	105.0	117.3
Noviembre	843.3	71.8	75.8
Diciembre	733.5	62.5	52.9

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trataremos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.

Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

Joint Research Centre

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2026/01/29

JA SOLAR

Harvest the Sunshine

605W

JAM72D40 MB

n-type Double Glass Bifacial Modules

Premium Cells

n-Bycium+ 16BB

MBB Half-Cell Technology

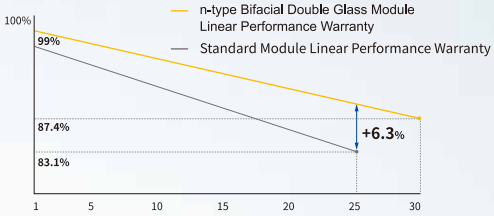
26%

Up To

Cell Conversion Efficiency

Premium Modules

- Higher power generation better LCOE
- n-type with very Lower LID
- Better Temperature Coefficient
- Better low irradiance response



1% 1st-year Degradation

0.4% Annual Degradation Over 30 years

- 12-year product warranty
- 30-year linear power output warranty

Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
- IEC 62941: 2019 Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Quality system for PV module manufacturing

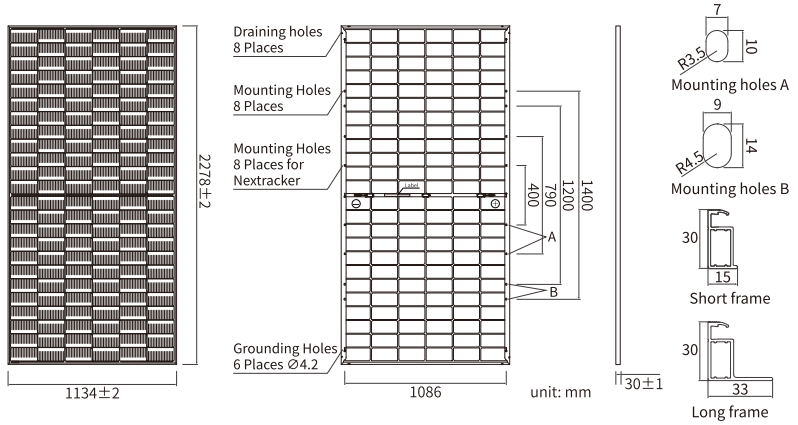


DEEP BLUE 4.0 Pro

JAM72D40 MB

n-type Double Glass Bifacial Modules

DEEP BLUE 4.0 Pro



MECHANICAL PARAMETERS

Cell	Mono
Weight	31.8kg
Dimensions	2278±2mm×1134±2mm×30±1mm
Cable Cross Section Size	4mm²(IEC), 12 AWG(UL)
No. of cells	144(6×24)
Junction Box	IP68, 3diodes
Connector	QC 4.10-351/ MC4-EVO2A
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+)/400mm(-) Landscape: 1300mm(+)/1300mm(-)
Front Glass/Back Glass	2.0mm/2.0mm
Packaging Configuration	36pcs/Pallet, 720pcs/40HQ Container

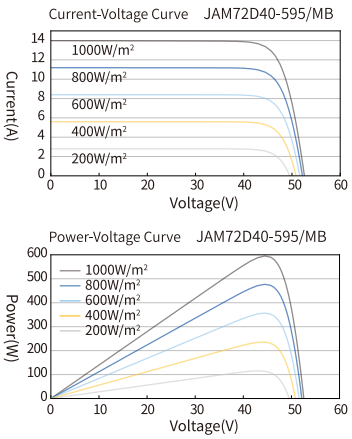
Remark: customized frame color and cable length available upon request

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72D40 -580/MB	JAM72D40 -585/MB	JAM72D40 -590/MB	JAM72D40 -595/MB	JAM72D40 -600/MB	JAM72D40 -605/MB
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	580	585	590	595	600	605
Open Circuit Voltage (Voc) [V]	51.95	52.16	52.37	52.58	52.79	53.00
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	44.02	44.22	44.43	44.64	44.85	45.05
Short Circuit Current(Isc) [A]	13.84	13.89	13.94	13.99	14.04	14.09
Maximum Power Current(Imp) [A]	13.17	13.23	13.28	13.33	13.38	13.43
Module Efficiency [%]	22.5	22.6	22.8	23.0	23.2	23.4
Power Tolerance	0~+3%					
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.045%/°C					
Temperature Coefficient of Voc (β_Voc)	-0.250%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.290%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.
They only serve for comparison among different module types.

CHARACTERISTICS



ELECTRICAL CHARACTERISTICS WITH 10% SOLAR IRRADIATION RATIO

TYPE	JAM72D40 -580/MB	JAM72D40 -585/MB	JAM72D40 -590/MB	JAM72D40 -595/MB	JAM72D40 -600/MB	JAM72D40 -605/MB
Rated Max Power(Pmax) [W]	626	632	637	643	648	653
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	51.95	52.16	52.37	52.58	52.79	53.00
Max Power Voltage(Vmp) [V]	44.02	44.22	44.43	44.64	44.85	45.05
Short Circuit Current(Isc) [A]	14.95	15.00	15.06	15.11	15.16	15.22
Max Power Current(Imp) [A]	14.23	14.29	14.34	14.40	14.45	14.50
Irradiation Ratio (rear/front)	10%					

* For Nextracker installations, maximum static load please take compatibility approve letter between JA Solar and Nextracker for reference.

OPERATING CONDITIONS

Maximum System Voltage	1500V DC
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse Rating	30A
Maximum Static Load, Front*	5400Pa(112 lb/ft²)
Maximum Static Load, Back*	2400Pa(50 lb/ft²)
NOCT	45±2°C
Bifaciality	80%±5%
Safety Class	Class II
Fire Performance	UL Type 29/Class C

JA SOLAR

Headquarters No. 8 Building, Nuode Center, No.1 Courtyard, East Auto Museum Road, Fengtai District, Beijing
Tel: +86 10 6361 1888 Fax: +86 10 6361 1999
E-mail: sales@jasolar.com marketing@jasolar.com www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests.
JA Solar reserves the right of final interpretation.

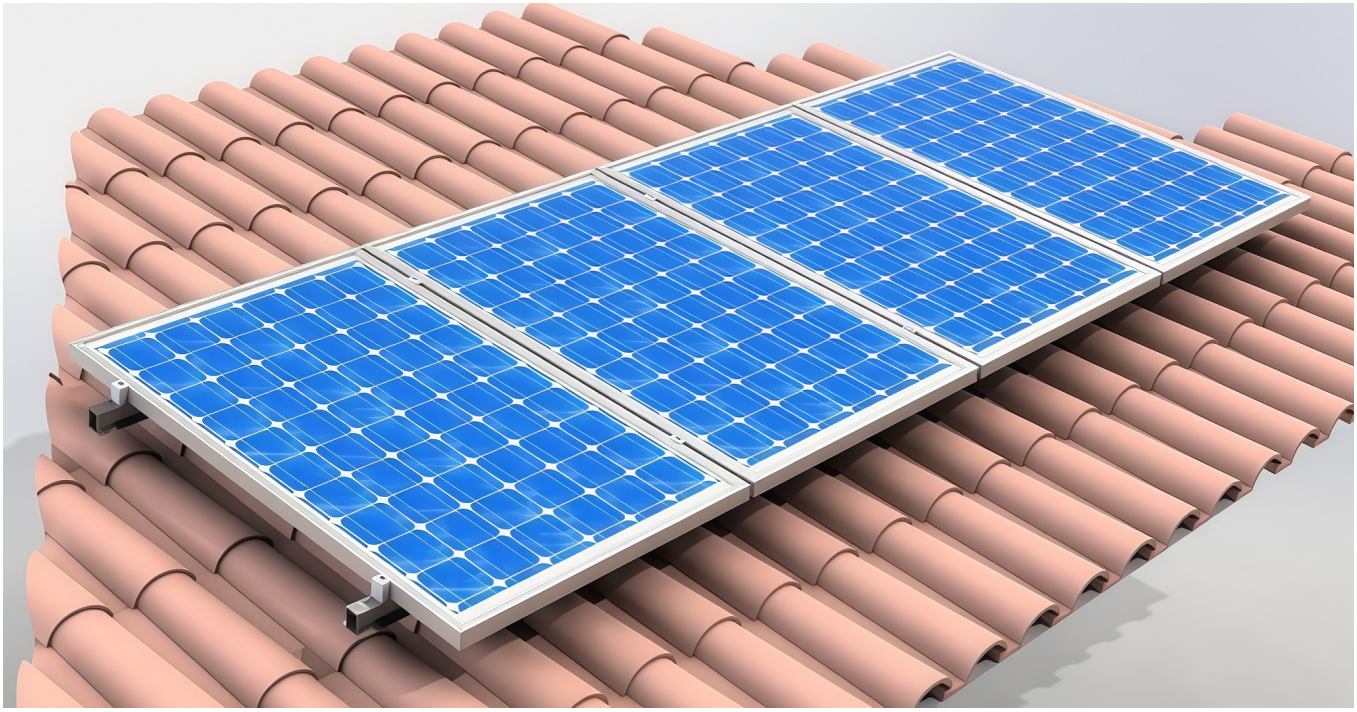
Version No. : Global-EN-20241105A

BULTMEIER

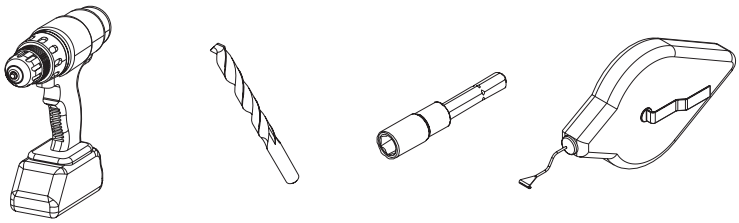
La elección de los profesionales

Manual de montaje

Estructura coplanar sobre cubierta de teja



Herramientas necesarias

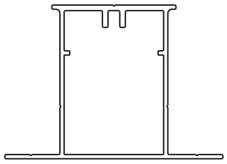


En caso de duda

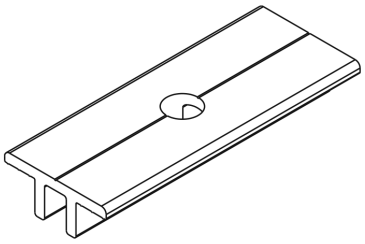


BULTMEIER
La elección de los profesionales

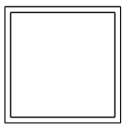
COMPONENTES EMPLEADOS EN EL MONTAJE



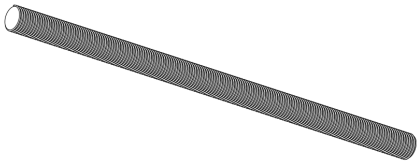
A – Perfil P26



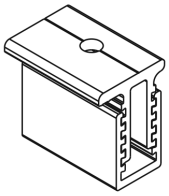
B – Soporte S4



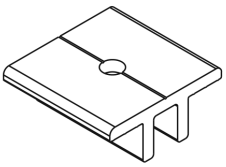
C – Conector 35x35x2 mm



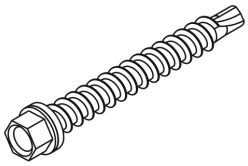
D – Varilla roscada Ø12mm



E – Grapa G10



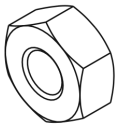
F – Grapa G6



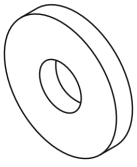
G – DIN 7504 KO 6,3x75 mm
Autotaladrante



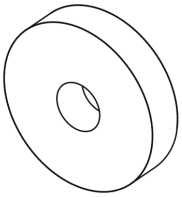
H – DIN 7504 KO 6,3x25 mm
Autotaladrante



I – Tuerca DIN 934 A2 M12



J – Arandela DIN 9021 A2 M12

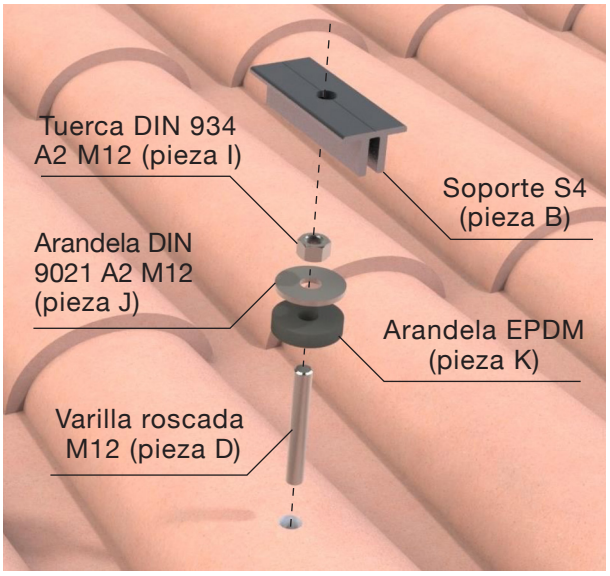


K – Arandela EPDM

BULTMEIER
La elección de los profesionales

Se comenzará realizando con el taladro un agujero de Ø16mm y 130 mm como mínimo de profundidad. Se procederá introduciendo el tamiz en caso de ser necesario y se llenará de químico hasta la mitad.

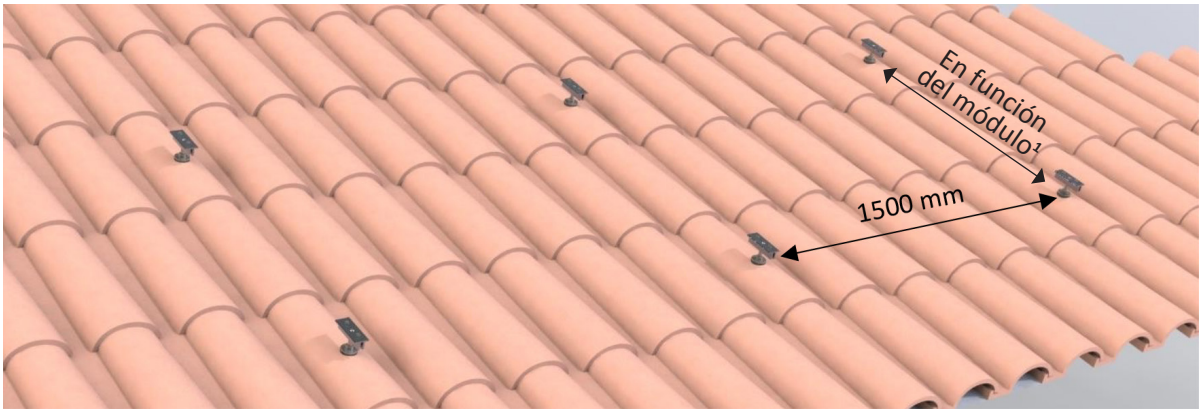




Es necesario apretar la tuerca M12 (pieza I) contra las arandelas M12 (pieza J) y arandela EPDM (pieza K) en cada soporte hasta que todo el sistema quede bien sellado.

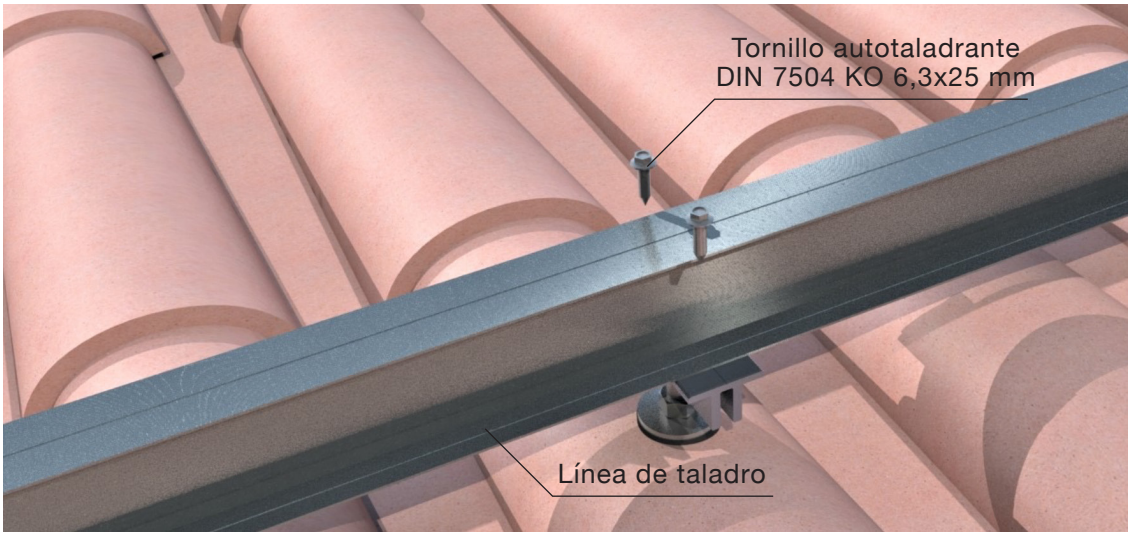
A continuación, se decidirá la cota a la que colocar todos los soportes S4 (pieza B) para que queden nivelados con el fin de conseguir una estructura completamente coplanar.

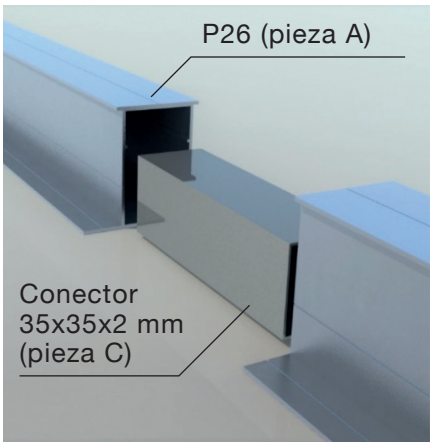
Los soportes se dispondrán a una distancia aproximada de 1,5 m de forma paralela a la cumbrera y, entre filas de soportes, se tendrán en cuenta las dimensiones del módulo a instalar.

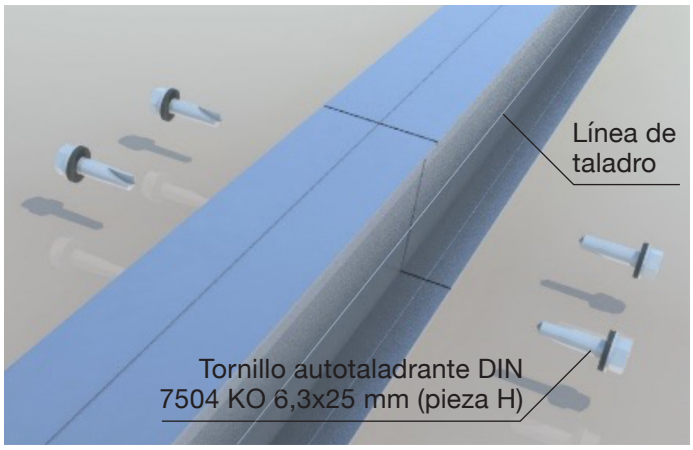


Se fijarán los perfiles P26 (pieza A) al soporte S4 (pieza B) mediante dos tornillos DIN 7504 KO 6,3x25 mm autotaladrantes (pieza H) haciendo uso de las líneas de taladro de las que consta el perfil destinadas para ello.

[1] En función de las dimensiones del módulo a instalar.



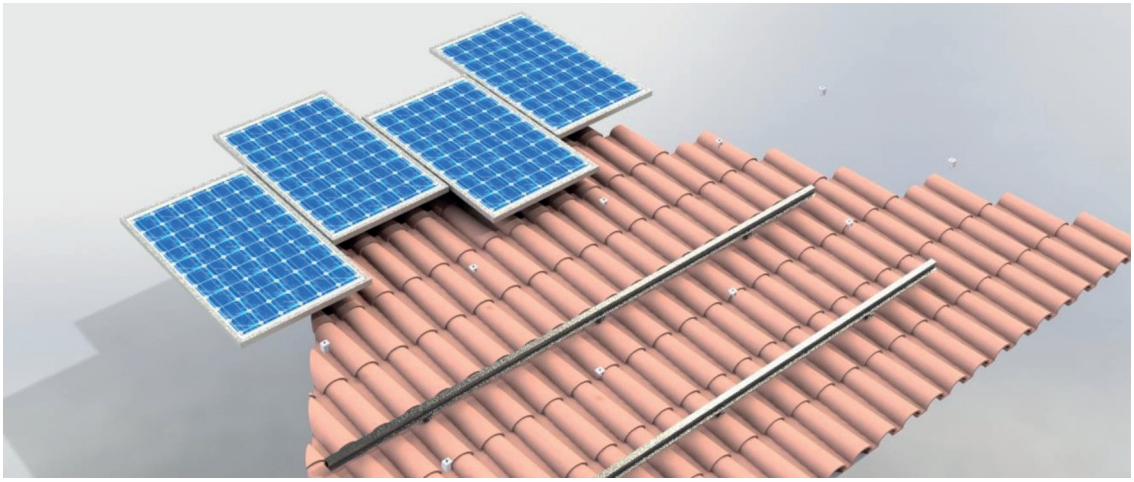


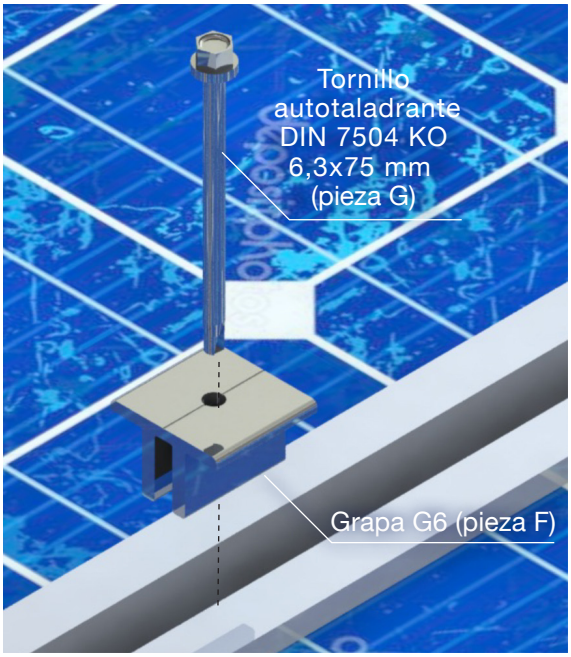


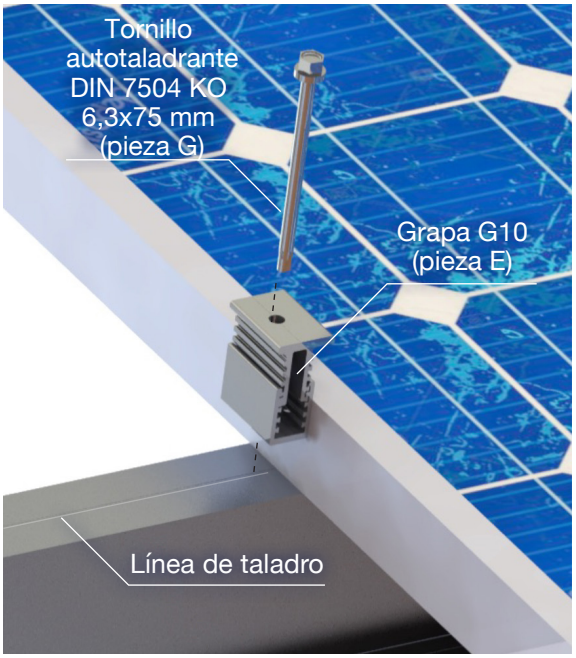
Es posible que se requiera la unión de varios perfiles P26, para lo cual se hará uso de conector 35x35x2mm (pieza C), así como cuatro tornillos autotaladrantes (pieza H).

Para la unión de perfiles se deberá tener en cuenta la línea de taladro marcada para tal fin.

Por último, se procederá con la colocación de los módulos sobre los perfiles. Éstos se unirán mediante grapas de fijación final G10 (pieza E) e intermedia G6 (pieza F) y tornillos autotaladrantes DIN 7504 KO 6,3x75 mm (pieza G).







La instalación final quedaría con este aspecto.





BULTMEIER
La elección de los profesionales

ANEXO I: Par de apriete en tornillería

A continuación, se muestra una tabla donde se indica el par de apriete de la tornillería empleada y que debe servir de referencia.

Referencia	Par de apriete (N·m)
DIN 6921 A2 M6x50	9 – 12
DIN 7504 – KO Gr 6,3x25	7 – 9
DIN 7504 – KO Gr 6,3x75	7 – 9
DIN 7504 – KO Gr 6,3x80	7 – 9
DIN 933 A2 M12x30	40 – 60

ANEXO II: Protocolo de mantenimiento[2]

BULTMEIER recomienda realizar una inspección de la estructura con una periodicidad de, al menos, una vez al año. Asimismo se recomienda también una revisión exhaustiva tras temporales de viento o nieve extremos, haciendo hincapié en los siguientes puntos:

- **Uniones atornilladas de la estructura.**
  - Comprobar el apriete de los tornillos y que no haya elementos sueltos.
  - En caso necesario reajustar el apriete de los tornillos.

- **Uniones de los soportes a la cubierta.**
  - Comprobar que los soportes están firmemente anclados a la cubierta.
  - En caso necesario, reajustar el apriete de los soportes.

- **Comprobación de los aprietes de las grapas de sujeción de los módulos.**
  - Verificar que los módulos están firmemente sujetos a los bastidores.
  - En caso necesario, reajustar el apriete de los tornillos de las grapas de unión G6 y G10.

[2] El Protocolo de Mantenimiento supone un sencillo procedimiento recomendado por BULTMEIER para el cuidado de su instalación. BULTMEIER recomienda que se realice por personal cualificado. Este mantenimiento no está incluido en los servicios de instalación de BULTMEIER.



GREENHEISS
EFFICIENCY SYSTEMS

www.greenheiss.com

FICHA TÉCNICA

INVERSOR TRIFÁSICO GH-IT 2M ADVANCED

Alta eficiencia debido a no incorporar transformador.

Su peso ligero facilita la instalación.

Grado de protección IP65.

CARACTERÍSTICAS

- **Dispone de 2 seguidores** de punto de máxima potencia (MPPT).
- **Alta versatilidad de configuración** por disponer de un **rango muy amplio de tensiones de entrada.**
- **Permite monitorizar** los parámetros de funcionamiento.

GH-Style

Portal web:
https://inversores-style.greenheiss.com/
App:
GH-Style

Características técnicas del Inversor Trifásico GH-IT 2M ADVANCED

MODELO	GH-IT 15 2M	GH-IT 20 2M
Entrada FV (CC)		
Potencia máxima FV [kWp]	22.5	30
Tensión máxima CC [V]	1100	
Rango de tensión MPPT [V]	180-1000	
Tensión nominal CC [V]	600	
Tensión de arranque [V]	200	
Tensión mínima CC [V]	180	
Corriente máxima CC por MPPT [A]	2*32	
Corr. máx. CC de cortocircuito por MPPT [A]	2*38.4	
Número de MPPTs	2	
Número de entradas CC por MPPT	2	
Interruptor CC	Integrado	
Salida red (CA)		
Potencia nominal de CA [kW]	15	20
Potencia salida máxima CA [kW]	16.5	22
Potencia aparente máxima de CA [kVA]	16.5	22
Corriente nominal de CA [A]	21.7	29
Corriente máxima de salida CA [A]	25	33.3
Tensión nominal de CA/rango [V]	230/400, 3L+N+PE	
Frecuencia de red / rango [Hz]	50,60/44-55,54-65	
Factor de potencia [cos φ]	0.8 capacitiva~0.8 inductiva	
Distorsión armónica total [THDi]	<3%	
Eficiencia		
Eficiencia máx.	98.8%	
Eficiencia europea	98.5%	

INVERSOR TRIFÁSICO GH-IT ADVANCED

MODELO	GH-IT 15 2M	GH-IT 20 2M
Protecciones		
Monitorización de corriente de strings FVs	Integrado	
Protección de cortocircuito de CA	Integrado	
Detección de resistencia de aislamiento de CC	Integrado	
Detección de resistencia de aislamiento de CA	Integrado	
Unidad de monitorización de corriente residual	Integrado	
Protección anti-isla	Integrado	
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo III	
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo III	
AFCI (Arc Fault Circuit Interrupter)	Opcional	
Interfaz del usuario		
Conector de AC	Bloque de terminales	
Conector de CC	MC4	
Interfaz del dispositivo	LED+APP(Bluetooth)	
Puertos de comunicación	RS232(USB) + RS485(RJ45)	
Modo de comunicación	WI-FI/Ethernet/4G	
Datos generales		
Tipología	Sin Transformador	
Consumo nocturno (W)	<0.6	
rango de temperatua de funcionamiento	-40°C a + 60°C	
Humedad ambiental	0~100% Sin Condensación	
Altitud de operación	4000m (>3000m reducción de potencia)	
Ruido (dBA)	<50	
Protección IP	IP65	
Montaje	Montaje en pared	
Método de refrigeración	Refrigeración por ventilador inteligente	
Dimensiones (AlxAnxPr) (mm)	409*558*234	
Peso (kg)	23.7	
Garantía Standard (años)	10 (Standard)/15/20 (Opcional)	
Normas y certificaciones		
Normativa aplicable	"RD1699:2011, UNE 206006 IN:2011, UNE 206007-1:2013 IN, UNE-EN 50549-1:2019, NTS V2.1 (Reglamento UE 2106/631), IEC 61727, IEC62116, IEC 61683, IEC60068-2"	
Normativa de seguridad	IEC/EN62109-1/2	
EMC	EN61000-6-1/2/3/4	

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN 24H (Opcional)

- **Monitorización en tiempo real** del consumo eléctrico 24h
- Opciones de medida directa (<65A) o indirecta para ajustarse a las necesitades de la instalación.
- **Función antivertido** con certificado UNE-217001-IN





GREENHEISS
EFFICIENCY SYSTEMS

www.greenheiss.com

FICHA TÉCNICA

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN 24H
TRIFÁSICO 65A

Instalación rápida y sencilla

Monitorización de tu instalación en tiempo real

Indicadores LED y pantalla LCD integrados

CARACTERÍSTICAS

- Conexión entre componentes mediante **RS485.**
- Conexión con inversor mediante **RS485.**
- Conexión local mediante **Bluetooth**
- Conexión remota mediante **Wi-Fi y Ethernet.**
- Dispositivo de **bajo consumo.**

Características Técnicas del SISTEMA DE MONITORIZACIÓN 24H Trifásico 65A

Parámetros generales	
Modelos	*Trifásico 65A*
Tipo de medida	*Directa*
Componentes del conjunto	*SMARTMODULE + CHINT DTSU666*
Máximo número de inversores	*10*
Conexión entre componentes	*RS485*
Comunicaciones	*Bluetooth / Wi-Fi / Ethernet/ RS485*
Intervalo de recopilación de datos[min]	*10*
Método de actualización de firmware	*Remoto*
Método de acceso a los datos	*Pagina web/ APP*
Visualización de estado	*LED y Pantalla LCD*
Parámetros eléctricos	
Voltaje de entrada	*3x230/400*
Voltaje de alimentación	*100-240 Vac*
Frecuencia de entrada [Hz]	*50/60*
Consumo estático [W]	*< 1,8*
Consumo instantáneo máx. [W]	*< 10*
Medio ambiente	
Rango de temperatura de funcionamiento	*-25 °C ~ + 60 °C*
Dimensiones del medidor [HxWxD][mm]	*98 x 72 x 65*
Dimensiones SMARTMODULE [HxWxD][mm]	*84,4 x 36 x 65,6*
Peso del conjunto [g]	*500*
Grado de protección del conjunto	*IP20*
Otros	
Método de montaje	*Rail*
Certificados	*CE y RoHs*
Garantía [Años]	*3*

serie **CRS** Interruptor de seguridad para bomberos

La solución perfecta para proteger sistemas fotovoltaicos, residenciales, industriales o comerciales.

CÓDIGO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	R	S	0	0	5	0	0	2	P	0

Serie — **Corriente** — **Polos**[*1] 2P - 10P



CRS/1
Strings: 1 o 2

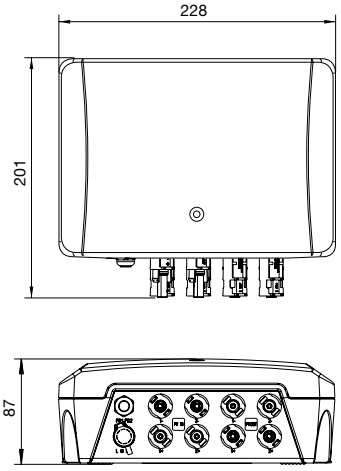


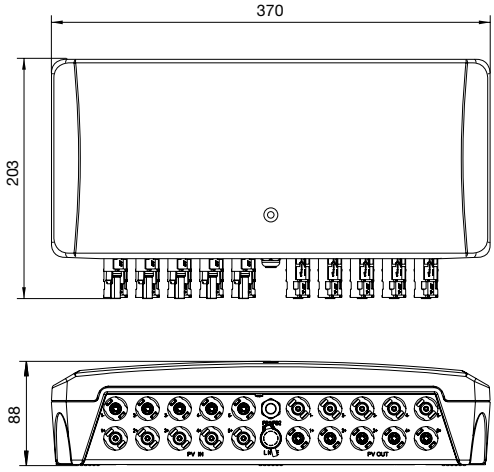
CRS/2
Strings: 3, 4 o 5



- Apto hasta 5 strings / circuitos
- Corriente máxima de 38A
- Tensión máxima de circuito 1500vdc
- IP66
- *1 **Polos**: 2P (02P), 4P (04P), 6P (06P), 8P (08P), 10P (10P)
- Interruptor de aislamiento con certificación TUV, CE, CB, SAA
- Válvula de ventilación impermeable para evitar la condensación dentro de la caja.
- Sensor de temperatura incorporado que permite el apagado automático del sistema al exceder los 70ºC.

DIMENSIONES





DATOS TÉCNICOS

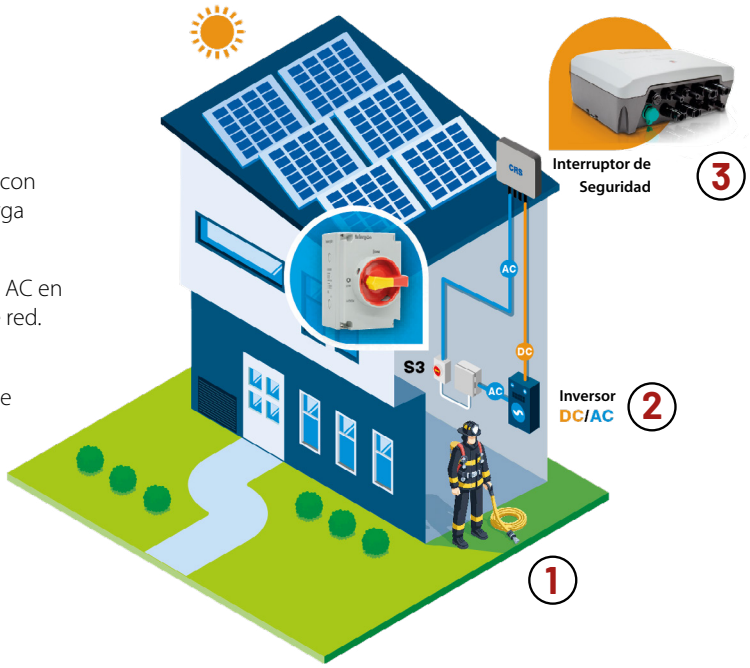
Según EN60947-3, AS/NZS 60947-3

Característica		
Tensión de entrada	Vdc	hasta 1500
Corriente de entrada	A	hasta 38A
Tensión de trabajo	Vac	100 - 270
Tensión nominal	Vac	230
Corriente nominal	mA	30
Corriente de arranque (carga)	mA (AVG)	100
Corriente de actuación (máx)	mA	300
Temperatura de funcionamiento	ºC	-20ºC ... +50ºC
Temperatura máxima antes de apagado automático	ºC	>70ºC
Temperatura de almacenamiento	ºC	-40ºC ... +85ºC
Nivel de protección		IP66
Protección contra sobretensión		II
Vida mecánica sin carga	ciclos	10000
Número de maniobras con carga (PV1)	ciclos	1500

Según IEC60947-3 (ed.3.2):2015. Categoría de empleo DC-PV1			Polos	Strings	Código
800V	1000V	1500V			
38A	38A	32A	2	1	CRS005002P0
38A	38A	32A	4	2	CRS005004P0
38A	38A	32A	6	3	CRS005006P0
38A	38A	32A	8	4	CRS005008P0
38A	38A	32A	10	5	CRS005010P0

1. El bombero apaga la corriente AC manualmente con el S3 para apagar el incendio sin riesgo de descarga eléctrica.
2. El inversor interrumpe la generación de corriente AC en todo el circuito eléctrico al detectar la pérdida de red.
3. Cuando la corriente AC se pierde, el interruptor de seguridad (CRS) interrumpe automáticamente la coriente DC que provenga de las placas solares.

Desconexión automática por temperatura >70º C.



Residencial | **Industrial** | **Comercial**



FICHA TÉCNICA SOLVER AC TRIFÁSICO 15KW

Descripción del cuadro:

Cuadro SOLVER protección AC para inversor trifásico de 15KW. Caja de superficie de dimensiones 302X418X151mm, con puerta transparente y grado de protección IP65. Automático 4x25A con poder de corte 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA clase A. Protector de sobretensiones transitorias tipo 2. Preparado para cable de entrada y salida hasta 16mm2. Completo, montado, cableado sin bornas, rotulado y marcado CE.

Elementos del cuadro:

El cuadro está compuesto fundamentalmente por los siguientes elementos:

- Caja de poliéster, dimensiones 302X418X151mm, IP 65.
- Interruptor automático 4x25A con poder de corte 6/10KA.
- Interruptor diferencial 4x25A/300mA clase A.
- Protector de sobretensiones transitorias tipo 2.

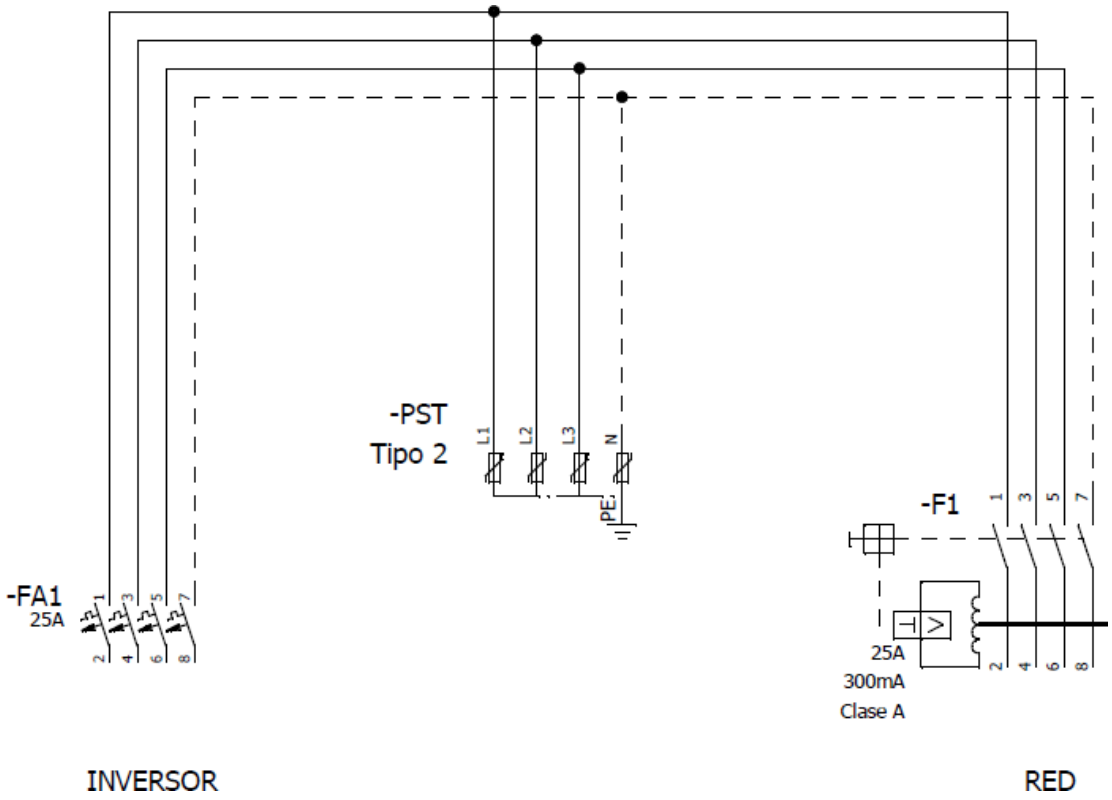


(Fotografía orientativa. Puede no coincidir con el cuadro descrito en esta ficha).

Tabla de características:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MONTAJE	
Tensión máxima de uso	400Vac
Corriente máxima de uso	25A
Protección diferencial	Sí
Protección contra sobretensiones	Sí
Protección IP	IP 65
Prensaestopas	No
CARACTERÍSTICAS DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO	
Tensión máxima de uso	400Vac
Corriente máxima de uso	25A
Curva de desconexión	Curva C
Poder de corte	6/10KA
Montaje	Carril
Conexión	Puntera
Sección máxima de cable	16mm2
CARACTERÍSTICAS DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL	
Corriente máxima de uso	25A
Sensibilidad	300mA
Tipo de protección diferencial	Clase A
Montaje	Carril
Conexión	Puntera
Sección máxima de cable	16mm2
CARACTERÍSTICAS DEL PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES	
Tipo	Tipo 2
Tensión de uso	400Vac
Conexión	Puntera
Sección máxima de cable	25mm2
CARACTERÍSTICAS DE LA ENVOLVENTE	
Modelo	Caja de poliéster
Dimensiones	302X418X151mm
IP	65
IK	08
Tapa	Transparente
Prensaestopas	No

Esquema de conexión:



FICHA TÉCNICA SOLVER STC2IP

Descripción del cuadro:

Cuadro SOLVER de protección de strings para instalaciones fotovoltaicas hasta 1000Vdc. Entradas de strings independientes y salidas independientes sin agrupar. Protección de 2 strings con bases portafusibles y fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc en ambos polos. Incluido protector contra sobretensiones transitorias tipo 2 hasta 1000Vdc. Montado en caja de poliéster con puerta transparente, de dimensiones 302x310x151mm y grado de protección IP65. Entradas y salidas con prensaestopas M16. Completo, montado, cableado, rotulado y con marcado CE.

Elementos del cuadro:

El cuadro está compuesto fundamentalmente por los siguientes elementos:

- Caja de poliéster, dimensiones 302x310x151mm, IP 65.
- Protector contra sobretensiones transitorias tipo 2 hasta 1000Vdc.
- Fusibles gPV 10x38 20A 1000Vdc.
- Bases portafusibles UTE 10x38 carril 25A 1000Vdc.
- Prensaestopas M16.

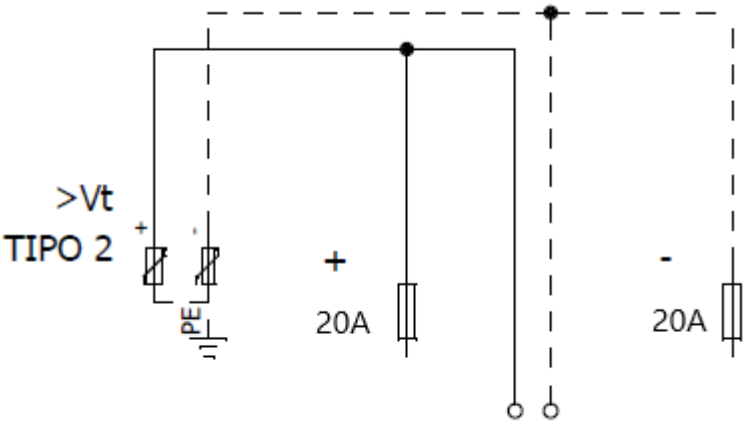


* Cuadro tipo con entradas y salidas independientes (puede no coincidir con el descrito en este documento)

Tabla de características:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MONTAJE	
Tensión máxima de uso	1000Vdc
Corriente máxima de uso	20A
Tensión de aislamiento	1000Vdc
Capacidad de seccionamiento	No
Protección por fusible	Sí
Protección contra sobretensiones	Sí
Protección IP	IP 65
Prensaestopas	Sí
CARACTERÍSTICAS DEL FUSIBLE	
Tensión máxima de uso	1000Vdc
Corriente de fusión de fusible	20A
Tipo de fusible	gPV
Tensión de aislamiento de la base	1000Vdc
Corriente máxima de la base	25A
Tipo de base	UTE
Calibre	10x38
Montaje	Carril
Conexión	Puntera
Sección máxima de cable	16mm2
CARACTERÍSTICAS DEL PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES	
Tipo	Tipo 2
Tensión de uso	1000Vdc
I de descarga	40kA
Conexión	Puntera
Sección máxima de cable	25mm2
CARACTERÍSTICAS DE LA ENVOLVENTE	
Modelo	Caja de poliéster
Dimensiones	302x310x151mm
IP	65
IK	08
Tapa	Transparente
Prensaestopas	Sí (M16)
IP Prensas	66
Montaje de aparamenta	Sobre carril DIN

Esquema de conexión por string:



PROYECTO	
Escola Bressol Les Figueretes	
Cliente	Consultant
ENCAT Enginyeria i Arquitectura	
TITULO	
SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO: - Código Técnico de la Edificación DB SUA 8: 2019 - IEC 62793: Sistemas de avisos de tormentas	

Ciudad: Mataró	País: España	Fecha: 28-May-2026
Realizado por: Ricard Osuna Silvestre	Cod. Obra:	Versión:

Este documento es propiedad de INGESCO. Está estrictamente prohibido reproducir este documento, en su totalidad o en parte, y proporcionar a otros cualquier información relacionada sin el previo consentimiento por escrito de INGESCO.

0. Índice

0. Índice 2

1. Memoria descriptiva 3

1.1. Responsabilidad 3

1.2. Datos del emplazamiento 3

1.3. Normativa de referencia 3

1.4. Introducción 5

1.4.1. Protección externa contra el rayo 6

1.4.2. Protección interna 7

1.4.3. Sistema de aviso de tormentas 8

2. Evaluación del índice de riesgo y cálculo del nivel de eficiencia 9

2.1. Parámetros de cálculo 9

2.2. Áreas de captura 11

2.3. Cálculo de la frecuencia esperada Ne 12

2.4. Cálculo de riesgo admisible Na 12

2.5. Cálculo de la eficiencia y conclusión del resultado 12

3. Cálculo IEC 62793: Sistemas de avisos de tormentas 15

4. Diseño de la instalación 16

4.1. Sistema de protección externa contra el rayo 16

4.1.1. Sistema de captación 16

4.1.2. Red conductora 17

4.1.3. Sistema de control de rayos 18

4.1.4. Sistema de puesta a tierra 18

4.2. Sistema de protección interna contra el rayo 20

4.3. Sistema de protección preventiva 20

4.3.1. PREVISTORM Thunderstorm Warning System 21

4.3.2. Sistema de localización de rayos 21

5. Descripción de materiales 21

6. Aviso legal 22

1. Memoria descriptiva

1.1. Responsabilidad

El software INGESCO Calculus es una herramienta que tiene por finalidad calcular el índice de riesgo de daños producidos por el rayo y sus efectos en Escola Bressol Les Figueretes y determinar el nivel de protección necesario y las medidas de protección a implementar para disminuir el riesgo a niveles de acuerdo con la normativa.

El contenido del informe del proyecto ha sido generado a partir de la información aportada por el usuario o proveedor de los datos, en adelante, usuario.

El informe resultante es una información que recomendamos complementar con el asesoramiento de un especialista.

Dena Desarrollos S.L. no se hace responsable bajo ningún concepto de los daños directos e indirectos, materiales o inmateriales producidos al usuario o terceros como resultado de la aplicación de la solución de protección propuesta, que será responsabilidad exclusiva del usuario.

El usuario renuncia a cualquier reclamación contra de Dena Desarrollos S.L. y/o sus compañías de seguros y garantías de Dena Desarrollos S.L. y a sus reclamos sobre cualquier otra compañía de seguros de terceros.

1.2. Datos del emplazamiento

El Escola Bressol Les Figueretes se encuentra ubicado en Mataró (España) con coordenadas: Latitud: 41.540548155827885 Longitud: 2.448400855064392,



Imagen 1: Ubicación del edificio o estructura

1.3. Normativa de referencia

1.3.1 Normativa

- **CTE DB SUA-08:2019:** Código Técnico de la Edificación (Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo) con comentarios del 2019.
- **IEC 62793:2016:** Protection against lightning -Thunderstorm warning systems.
- **Guía ITC BT-23:2019:** Guía Técnica de aplicación al REBT.
- **REBT-2002:** Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- **BOE:** Prevención de Riesgos Laborales - Real Decreto 1215/1997: por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **BOE:** Prevención de Riesgos Laborales Real Decreto 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

1.3.2 Otras normativas de aplicación

- **UNE 21.186:2011:** Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado.
- **UNE-EN 62305-1:2011:** Protección contra el rayo. Parte 1: Principios generales
- **UNE-EN 62305-2:2012:** Evaluación del riesgo
- **UNE-EN 62305-3:2011:** Daño físico a estructuras y riesgo humano.
- **UNE-EN 62305-4:2011:** Sistemas eléctricos y electrónicos en estructuras
- **UNE-EN 62561-1:2018:** Requisitos para los componentes de los sistemas de protección contra el rayo (CPCR). Parte 1: Requisitos de los componentes de conexión
- **UNE-EN 62561-2:2018:** Requisitos para los conductores y electrodos de puesta a tierra.
- **UNE-EN 62561-3:2018:** Requisitos para vías de chispas de aislamiento
- **UNE-EN 62561-4:2018:** Requisitos para las fijaciones del conductor
- **UNE-EN 62561-5:2018:** Requisitos para las arquetas de inspección de los electrodos de tierra y para el sellado de los electrodos de tierra
- **UNE-EN 62561-6:2018:** Requisitos para los contadores de impactos de rayos (CIR)
- **UNE-EN IEC 62561-7:2018:** Requisitos para los compuestos que mejoran las puestas a tierra.
- **IEC 61643-11:2011:** Low-voltage surge protective devices - Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems - Requirements and test methods
- **IEC 61643-22:2015:** Low-voltage surge protective devices - Part 22: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks - Selection and application principles.
- **IEC 61643-31:2017:** Low-voltage surge protective devices - Part 31: Surge protective devices connected to the D.C. side of photovoltaic installations - Requirements and test methods.
- **IEC 61643-32:2017:** Low-voltage surge protective devices - Part 32: Surge protective devices connected to the D.C. side of photovoltaic installations - Selection and application principles.

1.4.Introducción

La actividad eléctrica atmosférica y en particular los rayos nube-tierra, representan una seria amenaza para las personas, estructuras y equipos. El código técnico de la Edificación **CTE DB SUA-08:2019** mediante su procedimiento de verificación evalúa la necesidad de implementar un sistema de protección contra el rayo. En caso de que la frecuencia esperada de impactos (N_e) de nuestro edificio o estructura, sea mayor que el riesgo admisible (N_a), será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo. A continuación, y siguiendo las directrices del tipo de instalación exigido, calcularemos la eficacia E y determinaremos cual es el nivel de protección necesario a aplicar.

De igual manera, los edificios en que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas y los edificios cuya altura sea superior a 43 m, dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo de eficiencia E superior o igual a 0,98 (nivel 1 de protección).

Para calcular y evaluar la frecuencia esperada y el riesgo admisible, se tendrán en cuenta:
Dimensiones de la estructura:

- Altura
- Longitud
- Anchura
- Existencia de protrusiones (elementos que sobresalen por encima de la altura de la cubierta del edificio)

Influencias medioambientales:

- Densidad de impactos sobre el terreno
- Coeficiente relacionado con el entorno del edificio

Características estructurales:

- Coeficiente en función del tipo de construcción
- Coeficiente en función del contenido del edificio
- Coeficiente en función del uso del edificio
- Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio

Gracias a la información proporcionada anteriormente, se determinará la frecuencia esperada de impactos, el riesgo admisible y la eficiencia requerida para la instalación de protección contra el rayo.
Tal y como se indica en el Anejo B del DB-SUA-8, los sistemas de protección contra el rayo deben constar de las siguientes medidas de protección:

- Protección externa
- Protección interna
- Red de puestas a tierra
- Sistemas de avisos de tormentas (IEC 62793)

1.4.1.Protección externa contra el rayo

La protección externa tiene por finalidad captar y canalizar los impactos directos de rayos, derivando la descarga de forma segura al sistema de puesta a tierra, protegiendo así edificios, estructuras o personas. Dicha protección puede estar formada por diferentes sistemas de captación.

La protección mediante PDC’s (pararrayos con dispositivo de cebado), emiten un flujo de iones dirigidos hacia la nube, generando un líder ascendente cuya finalidad es captar la corriente proveniente de la descarga del rayo. Su avance en el cebado permite proteger, además de las estructuras, amplias zonas abiertas a diferencia de las puntas captadoras convencionales.

1.4.2.Protección interna

Los protectores contra sobretensiones tienen como objeto salvaguardar a los equipos eléctricos y/o electrónicos conectados a la red eléctrica o de telecomunicaciones, así como proteger a las personas que se encuentran en el edificio de las sobretensiones transitorias que puedan aparecer en caso de impactos de rayos.

Las sobretensiones transitorias son picos de tensión de muy corta duración y de gran amplitud que pueden producir daños graves a los equipos sensibles, cortes en las líneas y envejecimiento prematuro de los componentes.
La magnitud de la sobretensión transitoria que puede aparecer dependerá de numerosos factores, entre ellos:

- las características de la línea (apantallada o no, enterrada o aérea)
- la proximidad del impacto del rayo
- la existencia de transformador
- el valor de la corriente del impacto del rayo, etc.

La incidencia que la sobretensión tiene en la seguridad de las personas, instalaciones y equipos, así como su repercusión en la continuidad del servicio puede variar en función de:

- La coordinación del aislamiento de los equipos.
- Las características de los dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias, su instalación y su ubicación.
- La existencia de una adecuada red de tierras para la disipación de estas corrientes.

1.4.3 Protección preventiva

Esta protección preventiva es una medida complementaria que permite reducir el riego de daños físicos. Dicha protección preventiva se consigue gracias a los sistemas de detección de tormentas eléctricas. Estos sistemas permiten realizar acciones preventivas, incluso con antelación a la caída de rayos, y avisan o actúan sobre dispositivos o personas, siguiendo el plan de emergencia establecido en caso de tormenta eléctrica.

La combinación de un diseño de protecciones externa e interna junto con un sistema preventivo de tormentas, permiten disponer de un sistema de protección global y completo.

Según la normativa internacional IEC 62793:2020, los detectores de tormentas se pueden clasificar en 3 grupos en función de las fases que detectan de una tormenta.

- **Detector Local:** Detecta la tormenta eléctrica en las proximidades del sensor, como los medidores de campo electroestático basados en el principio de molino de campo eléctrico. Proporciona información antes de la caída del primer rayo (IC/CG) y durante todas las fases de la tormenta (de la Fase 1 a la 4).
- **Sensor electromagnético:** Detecta rayos IC (entre nubes) y CG (nube-tierra) (de la Fase 2 a la 4).
- **Sistema de localización de rayos:** Red de sensores que permiten rastrear tormentas ya activas. Proporciona información sobre la posible ubicación de los rayos (de la Fase 2 a la 4).

Las 4 fases de una tormenta son:

- **Fase 1 (fase inicial)**: Fase de electrificación de la nube. Se produce campo eléctrico medible a nivel del terreno.
- **Fase 2 (fase de crecimiento)**: se produce la primera actividad de rayos en el interior de la nube IC o entre nube y tierra CG.
- **Fase 3 (fase de maduración)**: presencia tanto de rayos nube tierra CG como de rayos dentro de la nube IC
- **Fase 4 (fase de disipación):** se caracteriza por la disminución de las descargas IC y CG, así como la reducción del valor de campo electrostático a un valor correspondiente a buen tiempo.

Los sistemas preventivos actúan directamente sobre el cálculo del nivel de protección, reduciendo el riesgo y minimizando la probabilidad (PTA) de que una descarga produzca daños sobre los seres vivos (Tabla B.1 del Anexo B de la norma IEC 62305-2).

2. Evaluación del índice de riesgo y cálculo de eficiencia

2.1.Parámetros de cálculo

Dimensiones de la estructura
Longitud de la estructura L (m): **39.50**
Anchura de la estructura W (m): **10.50**
Altura del plano del tejado h (m): **13.30**
Altura del mayor saliente del tejado h' (m): **1.00**

Influencias ambientales
Ciudad: **Mataró**
Densidad de impactos de rayo sobre el terreno Ng: **4** (número impactos / año, km^2)

Características de la estructura
Situación edificio C_1: **Estructura próxima a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos**
Tipo de construcción estructura C_2: **Común**
Tipo de construcción tejado C_2: **Común**
Tipo de contenido C3: **Otros contenidos**
Uso del edificio C4: **Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente**
Tipo de servicio C5: **Resto de edificios**

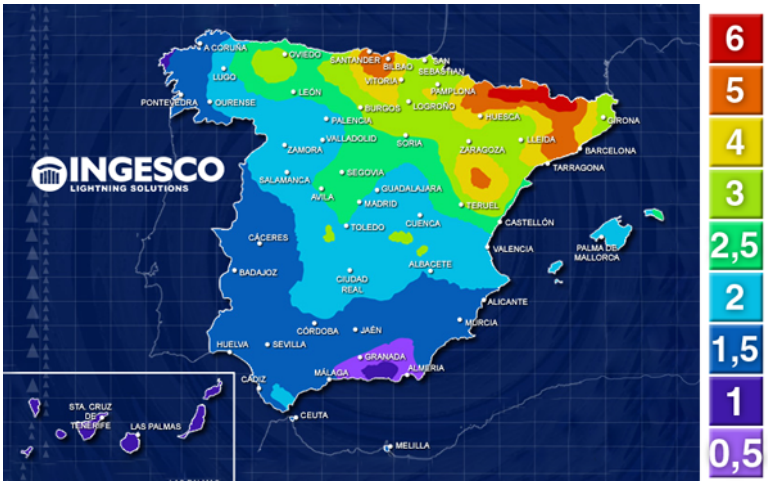


Imagen 2: Mapa Isoceraunico nº rayos/ añokm^2*

2.2.Áreas de captura y frecuencia de eventos peligrosos al año

Para calcular el área de captura se requiere de dos fórmulas que dependen de las dimensiones de la estructura. La primera fórmula tiene en cuenta la longitud, el ancho y la altura del plano del tejado en metros:

$$A_e = L{\cdot}A + 2{\cdot}3{\cdot}h{\cdot}(L+A) + \pi{\cdot}(3{\cdot}h)^2$$

- A_e=*Área equivalente de captura (m)*
- *L=Longitud de la estructura (m)*
- *A=Ancho de la estructura (m)*
- *h=Altura del plano del tejado (m)*

La siguiente fórmula tiene en cuenta la existencia de protrusiones o elementos más elevados desde la altura del techo:

$$A_{e'} = \pi{\cdot}(3{\cdot}H)^2$$

Siendo:

- $A_{e'}$ = Área equivalente de captura con protusion(m)
- H = Altura total de la protrusion desde el terreno (m)

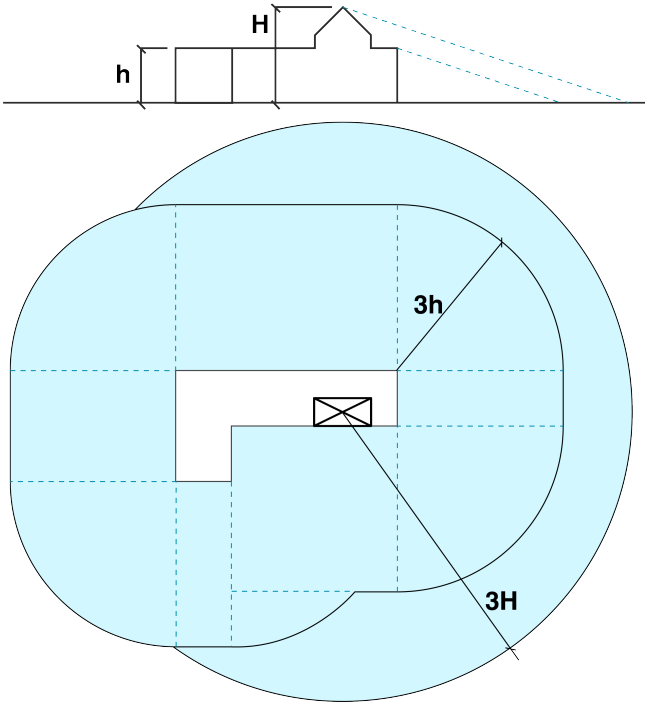


Imagen 3: Ejemplo de Área de Captura

En la mayor parte de proyectos se utilizará la primera fórmula, pero para determinar la superficie de captura final se establecerá con el valor más alto de los dos cálculos anteriores.

- Área de captura equivalente de la estructura con altura (h) media (A_e): **m^2**
- Área de captura de la protrusión H (Ae'): **m^2**
- Área de captura equivalente final (Af): **m^2**

2.3. Cálculo de la frecuencia esperada N_e

La frecuencia esperada de impactos N_e, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \text{ (nº impactos /año)}$$

Siendo:

- N_g densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año, km^2).
- A_e superficie de captura final equivalente del edificio en m^2.
- C_1 coeficiente relacionado con el entorno,según tabla 1.1.

Tabla 1.1 Coeficiente C_1

Situación de la estructura	C1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

Teniendo la información de los datos introducidos, se concluye que:

$$N_g = 4 \text{ (nº impactos/año, } km^2\text{)}$$

$$A_e = 9406.2 \ m^2$$

$$C_1 = 0.5$$

Por lo tanto:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \text{ (nº impactos /año).}$$

$$N_e = 4 \cdot 9406.2 \cdot \text{Estructura próxima a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos} \cdot 10^{-6} \text{ (nº impactos /año)}$$

$$N_e = 0.0188 \text{ (nº impactos /año)}$$

2.4 Cálculo del riesgo admisible N_a

El riesgo admisible Na, puede determinarse mediante la expresión:

Siendo:

- C_2=coeficiente en función del tipo de construcción,conforme a la tabla 1.2
- C_3=coeficiente en función del contenido del edificio,conforme a la tabla 1.3
- C_4=coeficiente en función del uso del edifico,conforme a la tabla 1.4
- C_5=coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividad que se desarrolla,conforme a la tabla 1.5

Tabla 1.2 Coeficiente C_2

	Cubierta metálica	**Cubierta común**	**Cubierta de madera**
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura común	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C_3

Edificio que contiene o se manipulan sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas	10
Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C_4

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C_5

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

Teniendo la información de los datos introducidos, se concluye que:

$$C_2=1.00$$
$$C_3=1$$
$$C_4=3$$
$$C_5=1$$

Por lo tanto:

$$N_a=\frac{5,5}{C_2\cdot C_3\cdot C_4\cdot C_5}\ *10^{-3}$$

$$N_a = \frac{5,5}{1.00 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1} * 10^{-3}$$

$$N_a = 0.0018$$

2.5 Cálculo de la eficiencia y conclusión del resultado

Si la frecuencia esperada Ne resulta mayor que el riesgo admisible Na, se deberá instalar un sistema de protección contra el rayo. Para ello deberemos calcular la eficiencia E.

La eficiencia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

La tabla 2.1 indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida:

Tabla 2.1 Nivel de protección según eficiencia

Eficiencia requerida	**Nivel de protección**
E ≥ 0,98	I
0,95 ≤ E ≤ 0,98	II
0,80 ≤ E ≤ 0,95	III
0 ≤ E ≤ 0,80	IV

Teniendo en cuenta las especificaciones anteriores se concluye que:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e} = 0.9025$$

Sí se requiere de una instalación de un sistema de protección contra el rayo: nivel de protección III.
Comentarios: Ningún comentario en particular.

4. Diseño de la instalación

4.1. Sistema de protección externa contra el rayo

La instalación de un sistema de protección contra el rayo (SPCR), constará de tres partes diferenciadas:

- **Sistema de captación:** estará formado por uno o varios terminales aéreos del tipo PDC (acorde a las normas DB SUA-08:2019 / UNE 21186:2011) que será el responsable de captar la descarga del rayo.
  Estos elementos son utilizados como sistemas de captación, cuya función es recibir y soportar el impacto del rayo.
- **Conductores de bajada:** tienen como objetivo interconectar el sistema de captación con el sistema de puestas a tierra, para que, en caso de una descarga, la corriente del rayo pueda circular de forma segura y fiable, sin producir chispas ni incendios.
  Es recomendable que se conecten a la red conductora, las antenas y masas metálicas existentes en la cubierta del edificio, con la finalidad de obtener una correcta equipotencialización del sistema, tal y como recomiendan las normativas vigentes.
- **Puesta a tierra:** en esta parte del SPCR, se disipará y neutralizará la descarga de la corriente del rayo sin producir elevaciones de voltaje en el terreno que sean peligrosas. Es de suma importancia el diseño de las puestas a tierra, dado el carácter de alta frecuencia de la corriente de los rayos, la cual puede producir que estas presenten valores de alta impedancia.

4.1.1.Sistema de captación

Estará formado por terminales aéreos con dispositivos de cebado (INGESCO PDC), que se ubicarán en el exterior del edificio, y en las partes que predominan con mayor altura, superando por 2 metros cualquier estructura o elemento al que den protección.

El cabezal PDC irá roscado mediante una pieza de adaptación, que servirá para el conexionado del cable y su fijación al mástil. Dicha pieza será de latón y su fijación se realizará mediante tornillos.

El mástil será de acero galvanizado y deberá ir fijado a la estructura mediante anclajes placa u obra, o bien con soportes/anclajes horizontales en el techo o suelo, dependiendo de las características de la estructura.

Cuando se utilicen pararrayos con dispositivo de cebado, el volumen protegido por cada punta se define de la siguiente forma:

a) bajo el plano horizontal situado 5 m por debajo de la punta, el volumen protegido es el de una esfera cuyo centro se sitúa en la vertical de la punta a una distancia D y cuyo radio es:

$R = D + \Delta L$

siendo
R el radio de la esfera en m que define la zona protegida
D distancia en m que figura en la tabla B.4 en función del nivel de protección
ΔL distancia en m función del tiempo del avance en el cebado Δt del pararrayos en µs. Se adoptará $\Delta L = \Delta t$ para valores de Δt inferiores o iguales a 60 µs, y $\Delta L = 60$ m para valores de Δt superiores.

Tabla B.4 Distancia D

Nivel de protection	Radio de la esfera rodante
I	20 m
II	30 m
III	45 m
IV	60 m

b) por encima de este plano, el volumen protegido es el de un cono definido por la punta de captación y el círculo de intersección entre este plano y la esfera.

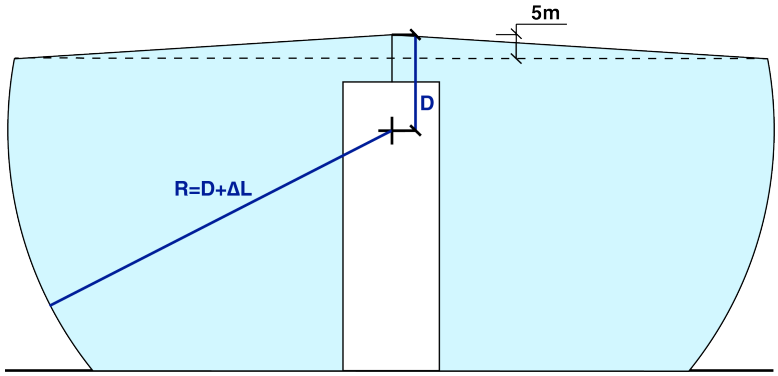


Imagen 5: Volumen protegido por pararrayos con dispositivo de cebado

4.1.2. Red conductora

Los derivadores conducirán la corriente de descarga atmosférica desde el dispositivo captador a la toma de tierra, sin calentamientos y sin elevaciones de potencial peligrosos. Debe preverse al menos un conductor de bajada por cada pararrayos con dispositivo de cebado PDC.

Siempre que la altura de la estructura o edificio supere los 28 metros o la distancia de cableado horizontal de la bajante supere la vertical, se precisará de una doble bajante con una distancia mínima de 2 metros entre ellas.

Para los bajantes de los pararrayos, podrán utilizarse los materiales indicados en la Norma UNE-EN IEC 62561-2:2018, siendo recomendado el **cable de cobre** desnudo multifilar de **50mm²** de sección o bien la pletina de cobre de **30x2mm**.

El conductor de bajada se deberá fijar directamente a la estructura, variando en función de la naturaleza de la pared o techo. Para paredes de hormigón o mampostería, se usarán abrazaderas con taco. Para estructuras metálicas, se recomienda instalar abrazaderas con pata y para terrazas o cubiertas que no se puedan perforar, se utilizarán soportes de hormigón.
El número de abrazaderas será a razón de 3 unidades por metro de conductor.

Los conductores de bajada deben estar protegidos contra eventuales choques mecánicos mediante un tubo de protección de como mínimo 2m a partir del suelo.

4.1.3. Sistema de control de rayos

Se recomienda también la instalación de sistemas de control de rayos compuestos por contadores del tipo INGESCO:

- CDR-11: indicado para instalaciones de conductores de bajada tipo redondo o cable.
- CDR UNIVERSAL: contador reseteable, sirve tanto para conductor redondo como conductor plano.
- CDR-HS: recomendable para mallas reticulares o estructuras metálicas.

Para poder establecer un control, así como realizar los mantenimientos preventivos oportunos después de cada descarga, tal y como indica la Normativa vigente es recomendable la instalación de dicho contador.

Se colocará un contador de rayos por instalación, independientemente del número de bajantes que disponga. Dicho contador se colocará en un lugar visible por encima del tubo de protección.

4.1.4. Sistema de puestas a tierra

Las puestas a tierra se establecen con el objeto principal de limitar la tensión que, con respecto a tierra, pueden presentar en un momento dado las masas metálicas, y evitar diferencias de potencial peligrosas permitiendo el paso a tierra de las corrientes de falta o de descarga de origen atmosférico.

El sistema de puesta a tierra de una instalación de pararrayos es una de las partes más importantes de la instalación, por ser esta la encargada de disipar las corrientes del rayo y toda su energía.

Puesto que el Código Técnico de la Edificación menciona que la puesta a tierra del pararrayos ha de ser la adecuada es importante tener en consideración recomendaciones marcadas por normativas como UNE 21186:2011, que indican que las puestas a tierra han de tener un valor óhmico bajo (inferior a 10 Ω cuando se realiza la medición a baja frecuencia aislada de cualquier elemento conductor). Las dimensiones de la puesta a tierra dependerán de la resistividad ρ= (Ω*m) del terreno.

Debe realizarse una puesta a tierra por cada conductor de bajada y existen 2 tipos:

Puesta a tierra tipo A:

- Tipo A1
- Tipo A2

TIPO A1: Está formada por una configuración de Pata de ganso (ver imagen 6)

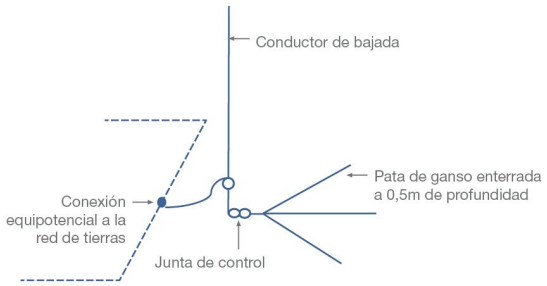


Imagen 6: Ejemplo de puesta a tierra del tipo A1:
3 conductores horizontales, a 50cm de profundidad y de una longitud de 7 a 8m.

TIPO A2: Está formada por la unión de muchas piquetas verticales en línea o triangulo y separadas una distancia al menos igual a su longitud (ver imagen 7);

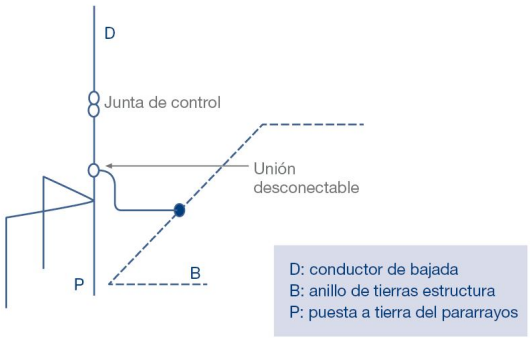


Imagen 7: Ejemplo de puesta a tierra del tipo A2.
Las piquetas estarán unidas por un conductor de las mismas características y sección que el conductor de bajada

Puesta a tierra tipo B:

Electrodo en anillo, esta disposición es un anillo conductor en contacto con el suelo en un 80% de su longitud, puede ser exterior a la estructura o electrodo de cimentación. Cada conductor de bajada, además de estar conectado al anillo, debe conectarse adicionalmente a un electrodo horizontal de un mínimo de 4m o bien a un electrodo vertical de una longitud mínima de 2m

4.2. Sistema de protección interna contra el rayo

Se recomienda proceder a la instalación de protectores contra sobretensiones transitorias, tal y como se indica en el REBT ITC 23, Guía ITC BT-23:2019, CTE DB-SUA-8:2019 y UNE EN 62305-4:2011.

CTE DB-SUA-8:2019:

1. Este sistema comprende los dispositivos que reducen los efectos eléctricos y magnéticos de la corriente de la descarga atmosférica dentro del espacio a proteger.
2. Deberá unirse la estructura metálica del edificio, la instalación metálica, los elementos conductores externos, los circuitos eléctricos y de telecomunicación del espacio a proteger y el sistema externo de protección si lo hubiera, con conductores de equipotencialidad o protectores de sobretensiones a la red de tierra.

El objetivo de unir el sistema externo de protección, la estructura metálica del edificio, la instalación metálica, los elementos conductores externos, el sistema externo de protección y las masas de los equipos eléctricos y de telecomunicaciones a la toma de tierra de la instalación es evitar sobretensiones peligrosas provocadas por un impacto directo de rayo.

A fin de proteger las instalaciones eléctricas interiores de las sobretensiones transitorias originadas por la caída del rayo, los conductores de los circuitos eléctricos sometidos a la tensión de alimentación de red y los conductores de los circuitos de telecomunicación **deben ser protegidos mediante dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias instalados en el origen de la instalación**. Los requisitos técnicos de estos dispositivos se establecen en su regulación específica, en concreto en el reglamento electrotécnico de baja tensión, en la instrucción técnica complementaria ITC-BT-23 y en su guía técnica de aplicación.

Guía ITC BT-23:2019:

En las instalaciones de edificios que tengan sistemas de protección externa contra el rayo (pararrayos, puntas Franklin, jaulas de Faraday, etc.), según lo establecido en el CTE, SUA 8, y anejo B.2, los conductores de los circuitos eléctricos sometidos a la tensión de alimentación de red y los conductores de los circuitos de telecomunicación **deben ser protegidos mediante dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias instalados en el origen de la instalación del edificio, estos deberán ser de Tipo 1**. Cuando se utilice una protección de sobretensiones en cascada, la selección de dispositivos se realizará de acuerdo con lo establecido en el apartado A de la sección 4 de la presente Guía.

En las instalaciones ubicadas en un radio de aproximadamente de 50 m alrededor de un pararrayos (aunque no estén en el mismo edificio) **se recomienda disponer de dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias de tipo 1**. Cuando se utilice una protección de sobretensiones en cascada, la selección de dispositivos se realizará de acuerdo con lo establecido en el apartado A de la sección 4 de la presente Guía.

UNE EN 62305-4:2011:

Esta protección consiste en la instalación de un protector T1 o T1+T2 en el cuadro de distribución principal. En el caso de que la línea sea trifásica, recomendamos el siguiente modelo:

- Protector INGESCO SLS-B+C100/3+1 para líneas trifásicas con una tensión nominal de 230/400 V, con una intensidad máxima de descarga de 60 kA (L-N) y 100 kA (NPE) con un nivel de protección Up < 1.5 kV.

En el caso de líneas monofásicas se recomienda:

- Protector INGESCO SLS-B+C100/1+1 para líneas monofásicas con una tensión nominal de 230 V, con una intensidad máxima de descarga de 60 kA (L-N) y 100 kA (N-PE) con un nivel de protección Up < 1.5 kV.

Para cada uno de los subcuadros se debe instalar un protector del Tipo T2 o T3. En el caso que sea una línea trifásica, recomendamos el siguiente modelo:

- Protector INGESCO SLS-C20/3+1 para líneas trifásicas con una tensión nominal de 230/400 V, con una intensidad máxima de descarga de 40 kA (L-N) Up < 1.35 kV y 40 kA (N-PE) Up < 1.5 kV.

En el caso de líneas monofásicas se recomienda:

- Protector INGESCO SLS-C20/1+1 para líneas monofásicas con una tensión nominal de 230 V, con una intensidad máxima de descarga de 40 kA (L-N) Up < 1.35 kV y 40 kA (N-PE) Up < 1.5 kV.

4.3. Sistemas de avisos de tormentas

INGESCO ofrece diferentes clases de sistemas de avisos de tormentas totalmente adaptables a las necesidades y requisitos de cualquier proyecto:

- PREVISTORM Thunderstorm warning system (clase A, fases 1-4), capaz de detectar todas las fases de la tormenta, así como el aumento o disminución del campo electrostático y poder avisar así del riesgo próximo de rayos antes de que estos sucedan.
- Sistema de localización de rayos (clase B, fases 2-4), capaz de observar la evolución visual de la tormenta y evitar falsas alarmas.

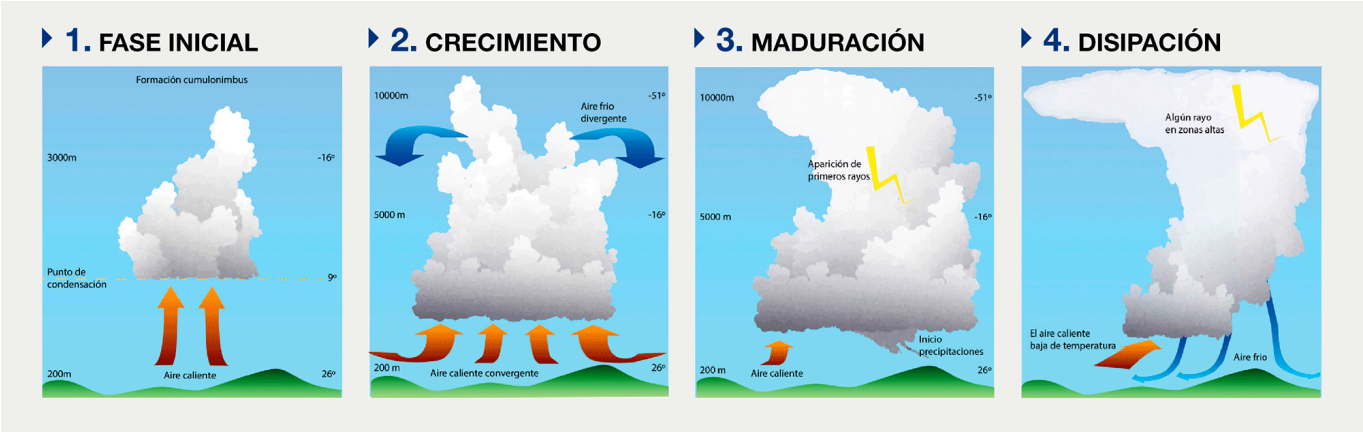


Imagen 8: Prestaciones técnicas Previstorm TWS

Tal y como indica la norma **IEC 62793:2016**, se recomienda combinar los sistemas de detección de tormentas con sistemas de alarmas, las cuales nos avisen de los riesgos inmediatos por caída de rayos.

4.3.1. PREVISTORM Thunderstorm Warning System

El sistema **PREVISTORM® Thunderstorm Warning System** utiliza el principio de funcionamiento del "molino de campo eléctrico" para realizar mediciones de la intensidad del campo eléctrico atmosférico de forma continua. Los métodos y algoritmos de procesamiento en tiempo-real que se han incluido en este sistema permiten determinar los momentos en que aumenta o disminuye el riesgo de ocurrencia de las descargas electro-atmosféricas. Los parámetros de operación que controlan la generación de las alarmas, así como la calibración del sensor en función del sitio de instalación, son completamente personalizables.

El **PREVISTORM® Thunderstorm Warning System** soporta también dos salidas aisladas a relé que permiten, entre otras acciones, la activación de señales acústicas e indicadores lumínicos. El software incluido en el sistema permite la creación de varios patrones independientes de señalización que permiten diferenciar los momentos de inicio y final de los periodos de alto riesgo de ocurrencia de las descargas electro-atmosféricas.

Ventajas:

- Conocimiento sobre la existencia del riesgo de ocurrencia de impactos de rayo antes de la primera descarga.
- Aseguramiento de la protección de las vidas y los bienes mediante la toma de medidas preventivas.

- Obtención de mediciones más precisas que otros detectores de tormenta.
- Monitorización de la intensidad del campo electrostático y sus variaciones.
- Detección de las descargas electroatmosféricas ocurridas dentro del radio de detección.
- Diseño mecánico que garantiza una mayor inmunidad al ruido de lluvia.
- Disponibilidad de modelos con anti-congelación y deshielo.
- Acorde a la norma IEC 62793:2016, Protection against lightning – Thunderstorm warning systems.

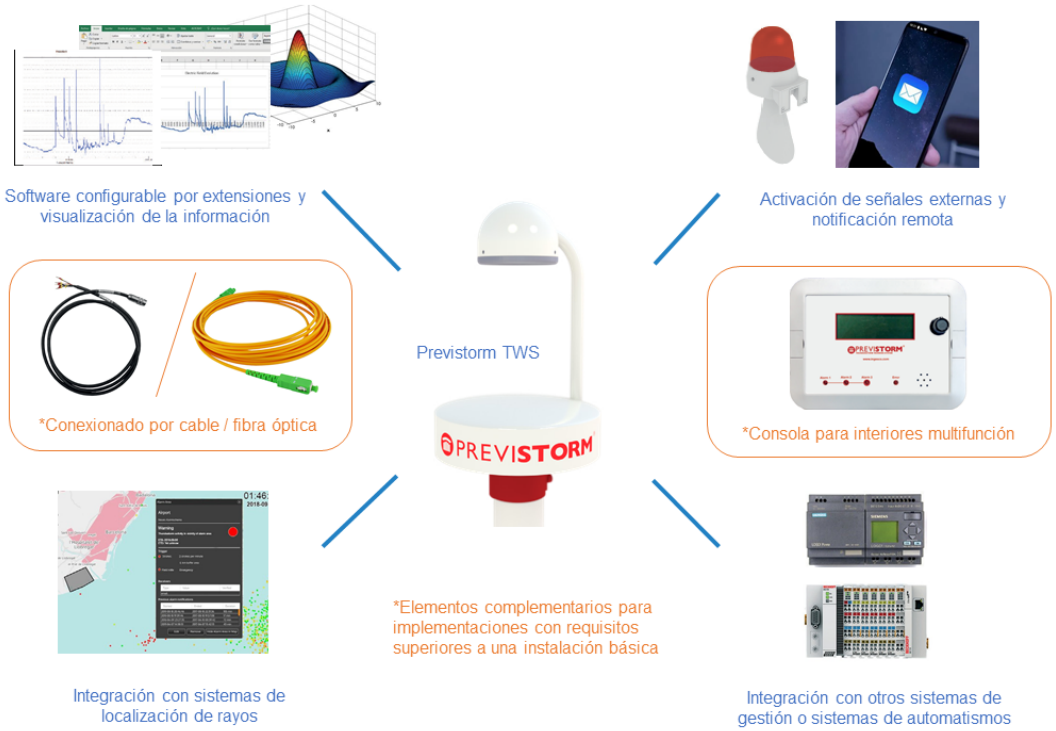
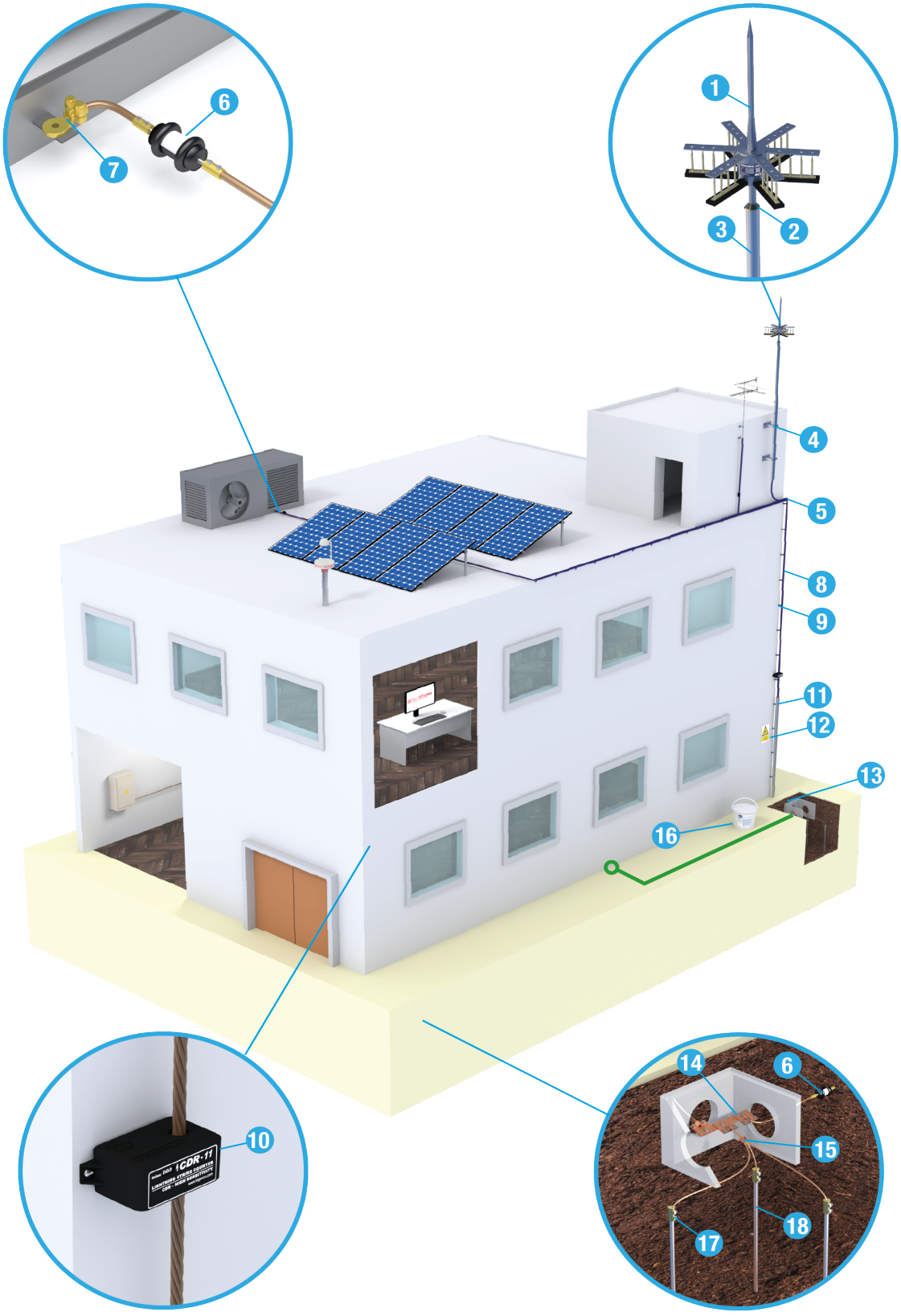


Imagen 9: Prestaciones técnicas Previstorm TWS

5. Descripción de los materiales



Producto	Imagen	Ref.	Descripción	Total
1		101009	Pararrayos INGESCO PDC	1
2		111011	Pieza de adaptación 1'1/4" Ø20 redondo	1
3		114065	Mástil 5,8m Ø 1'1/2"+ Ø 1'1/4 ac.	1
4		112158	Anclaje placa V6 15 Ø1'1/4"-2"	2
5		115005	Manguito unión "T"	1
6		116062	Protector vía de chispas para la conexión de las masas metálicas en cubierta y para conexión en la red general de tierra	1
7		115097	Terminal plano cable 35-70mm^2	1
8		117072	Cable Cu 50mm^2	ml
9		118109	Abrazadera abatible M8 cable 50-70mm^2	3 por m

10		430019	Contador de rayos CDR-11	1
11		119109	Tubo de acero galvanizado	1
12		256003	Placa de señalización	1
13		253058	Arqueta cuadrada PP con tapa	1
14		250027	Barra equipotencial 3 bornes para arqueta	1
15		115104	Conexión tipo "C"	1
16		254041	Compuesto mineral Quibacsol 10kg	1
17		115001	Manguito lineal cable-pica	3
18		252124	Pica lisa Ac. Cu. de 2000 Ø14,2mm (254µm)	3

Producto	Imagen	Ref.	Descripción	Total
19		370242	SLS-B+C50/3+1	1

Producto	Imagen	Ref.	Descripción	Total
20		700023	PREVISTORM Sistema de aviso de tormentas	1

6. Aviso legal

Dena Desarrollos S.L. no se hace responsable bajo ningún concepto de los daños directos e indirectos, materiales o inmateriales producidos al usuario o terceros como resultado de la aplicación de la solución de protección propuesta, que será responsabilidad exclusiva del usuario o proveedor de los datos.

El usuario o proveedor de los datos renuncia a cualquier reclamación contra de Dena Desarrollos S.L. y/o sus compañías de seguros y garantías de Dena Desarrollos S.L. y a sus reclamos sobre cualquier otra compañía de seguros de terceros.

AN 4 INFORME DE BOMBERS

Redactor Proj	ENGINYERIA, CONSTRUCCIÓ I ARQUITECTURA TÈCNICA 2020 SLP

Informe de prevenció d'incendis

Titular: AJUNTAMENT DE MATARÓ
Establiment o activitat: ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL LES FIGUERETES
Tipus d'activitat: ACTIVITATS ATENCIÓ DIÜRNA D'INFANTS, ESCOLA BRESSOL, SUPERFÍCIE CONSTRUIDA >300M2
Adreça: Baixada Figueretes, 1
Municipi: Mataró

Referència: 25/2026/000035

Fets

1. El dia 14/01/2026 ha entrat amb el número de registre 9071/10725/2026 la sol·licitud de l'informe de prevenció d'incendis en relació a l'activitat de la referència.
2. Aquest projecte està elaborat per l'enginyer industrial Ricard Osuna Silvestre, amb núm. de col·legiat 15611 i es va visar el dia 16/12/2025 amb el número B-590437.
3. El dia 08/05/2026 ha entrat amb el número de registre 9071/26386/2026 la sol·licitud de l'informe de prevenció d'incendis en relació a l'activitat de la referència.
4. S'adjunta annex elaborat per l'enginyer industrial Ricard Osuna Silvestre, amb núm. de col·legiat 15611 i es va signar digitalment el dia 05/05/2026. L'annex aporta documentació complementària, projecte refós i document de resposta a l'informe de prevenció, d'acord amb la petició feta en el nostre informe de data 27/02/2026.

Fonaments de dret

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i posteriors modificacions i correccions.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI) i posteriors modificacions i correccions.
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB·SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordre ISP/20/2025, de 24 de febrer, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document bàsic de seguretat en cas d'incendi del Codi tècnic de l'edificació.
- Ordre ISP/28/2025, de 3 de març, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Conclusions

Vista la documentació presentada, s'emet informe **favorable condicionat** a l'adopció de les següents mesures de seguretat contra incendis:

- La sectorització serà la grafiada als plànols i, tal com s'indica al document de resposta, a les plantes primera i segona hi haurà un mínim de dos sectors per planta, malgrat l'indicat a la memòria on s'indica que l'escola bressol constituirà un únic sector.
- Per tal de poder considerar la zona de pati com a espai exterior segur i poder considerar les sortides a pati com a sortides d'edifici, caldrà garantir que la seva connexió amb la via pública permet la dispersió dels ocupants que abandonen l'edifici, en condicions de seguretat. Pel que, si disposa de portes o elements practicables de tancament de parcel·la aquests han de disposar d'elements vàlids per a l'evacuació de persones, d'acord amb els requeriments assenyalats a l'apartat 6 del DB SI3, i romandre permanentment operatius mentre es consideri que pot haver activitat a la zona a evacuar.

L'abast d'aquest informe es limita a l'anàlisi de les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'establiment indicat a la referència que, segons la documentació aportada i atenen al perfil dels usuaris a qui es destina, es considera assimilable a ús hospitalari.

El titular és responsable d'executar i mantenir les mesures de seguretat anteriors i les previstes a la documentació tècnica, establertes per la reglamentació d'aplicació, no essent necessari sol·licitar un nou control preventiu d'aquestes mesures.

Caldrà realitzar l'acte de comprovació segons s'estableixi a la Llei 3/2010.

Totes les anteriors mesures es contemplaran, justificaran i certificaran en el certificat final d'obra, o en el certificat tècnic d'adequació de les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, i en la documentació tècnica que els acompanyi. Aquest fet es comprovarà en el moment de l'acte de comprovació.

En el moment de l'acte de comprovació caldrà disposar de la documentació justificativa de la resistència al foc dels elements estructurals i de compartimentació de l'edifici mitjançant certificat del fabricant dels elements prefabricats, certificat d'instal·lació o d'aplicació de productes de protecció d'acord amb la instrucció tècnica complementària SP 136 i/o certificat basat en una justificació tècnica que doni compliment als annexos del CTE DB SI, segons s'escaigui.

El tècnic de prevenció

Signat electrònicament per:
Palmira Leon Garcia - (SIG)
Data: 2026.07.06 17:36:22 CEST
Raó: Expedients de Prevencio
Lloc: Departament d'Interior - Generalitat de Catalunya

AN 5 PROJECTE TÈCNIC D'ESTRUCTURES

Redactor	CONSULTOR D'ESTRUCTURES EN EDIFICACIÓ JFG, S.L.P.

MEMORIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

Expedient 1096

PROJECTE EXECUTIU: ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES, MATARÓ.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3a planta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64. e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

ÍNDEX

1 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA 2
1.1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS DEL PROJECTE 2
1.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE D'ARQUITECTURA 2

2 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 2
2.1 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 2
2.2 SEGURETAT ENFRONT D'INCENDIS 4
2.2.1 DB SI1 Propagació interior 4
2.3 DESCRIPCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ 4
2.4 JUSTIFICACIÓ TENSIONAL ART. 128 NN.UU. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3 BASES DE CÀLCUL 5
3.1 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS 5
3.2 ACCIONS CONSIDERADES 7
3.3 COEFICIENTS DE SEGURETAT 13
3.4 HIPÒTESIS DE CÀLCUL 15
3.5 MÈTODES DE CÀLCUL 17
3.6 PROGRAMES INFORMÀTICS DE CÀLCUL UTILITZATS 18
3.7 CRITERIS DE DIMENSIONAT 18
3.8 NORMATIVA UTILITZADA 19

4 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS 21

5 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA 21
5.1 ELEMENTS CONSTITUÏTS PER ACER LAMINAT 21

1 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA

1.1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS DEL PROJECTE

La present memòria tècnica descriu el projecte de reforma i consolidació de l'edifici d'escola Bressol Figueretes, de situat al carrer Baixada de les Figueretes, 32, de Mataró.

1.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE D'ARQUITECTURA

L'edifici està situat a la Baixa de de les Figueretes, un carrer de vianants de Mataró. Te planta quasi rectangular de uns 40m 12m aproximadament i consta de Planta Baixa mes dos Plantes Pis

La disposició en planta es longitudinal de forma que la façana principal te uns 40m de llarg.

L'edifici fou rehabilitat fa uns 20anys per a l'ús actual d'escala bressol, però tot fa pensar que anteriorment era un edifici industrial de Planta Baixa i Pis que tingué una remunta posterior.

2 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

2.1 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

La estructura vertical esta formada per murs de obra de fàbrica i tapia. Els gruixos dels murs de tapia son aproximadament de 50cm mentre que els de obre de les plantes superiors es de 30cm de gruix. En el centre de l'edifici hi ha un mur amb arcs circulars disposat longitudinalment en el centre de la planta.

Tanmateix, la estructura de forjats esta disposada en dues crugies, recolzada sobre els murs anteriorment citats. Els forjats de Planta Baixa i Primera son unidireccionals amb bigueta de fusta i revoltó ceràmic, disposats perpendiculars a façana. La remunta es un forjat també unidireccional però amb biguetes de formigó.

La coberta està formada per encavallades metàl·liques que recolzen sobre els murs de façana i no sobre el mur interior. Sobre les encavallades hi ha unes corretges també metàl·liques que suporten una tarima ceràmica que rep les teules d cobriment.

La intervenció de consolidació i reforma afecta a diferents parts de la estructura de l'edifici.

- **Sostre Planta Baixa.**

  Aquest sostre que actualment es de biguetes de fusta i suplementat amb una capa de formigó lleuger, es troba en males condicions de servei degut a la degradació de les biguetes de fusta, que presenten diverses patologies. Aquestes patologies estan millor descrites en l'informe de patologies realitzat en data de gener de 2025 per JFG CONSULTORS.

  Es planteja l'enderroc d'aquest sostre i la execució d'un nou forjat preindustrialitzat lleuger SES-MIXT de 19+5cm de cantell.

- **Nou ascensor**

  Es planteja substituir el ascensor actual per un altre de major dimensió. Això afecta a la pròpia caixa d'ascensor, que caldrà enderrocar per fer-ne un altra de nova. El fossat també serà de nova execució, de formigó armat amb murets de 30cm de gruix i sabata de 60cm de cantell, recolzada directament sobre l'estrat superficial, on es recolza la fonamentació de tot l'edifici.

Els murs de la nova caixa d'ascensors seran de obra de fàbrica ceràmica perforada de 15cm de gruix. Aquest murs serviran també de recolzament de la nova terrassa de coberta.

- **Modificació d'escales.**

L'edifici te tres escales de comunicació. La escala principal que es troba adossada a la façana no es modifica.

La escala posterior, ubicada darrera de l'ascensor s'elimina. Els forats d'escala es massissa amb el mateix tipus de forjat que el Sostre de Planta Baixa, SES-MIXT. Alhora s'enderroquen els murs d'obra que tanquen aquest nucli d'escales per deixar una planta diàfana.

La escala ubicada en el extrem posterior dret de la planta es substitueix per un altra de nova, ubicada en el mateix lloc, però amb la estructura de formigó armat. Serà una llosa de 20cm de gruix recolzada en els murets perimetrals i el nou perfil de suport HEA-280, que es col·loca en cada planta. També s'enderroca el contrafort existent que actualment es troba en mig del primer tram d'escala.

- **Modificació de badalot i reforç d'encavallades de coberta.**

S'enderroca el badalot existent i es fa una nova terrassa plana a la cota del recolzament de les encavallades. Aquest terrat es troba situada en el punt de trobada de les dues ales de l'edifici. Es col·loca entre dues encavallades i es modifica total vano entre les dues façanes. Es crea una nova llosa de maquinària d'ascensor i el badalot desapareix, quedant ala maquinària integrada dintre del volum de coberta. Tant els nous forjats plans com la coberta inclinada es resolen amb la mateixa tipologia de forjat de la Planta Baixa, amb la excepció que la coberta inclinada es SE-LLEUGER, de menys cantell.

Analitzades les encavallades de coberta es comprova que els perfils existents son suficients per assolir l'estat de càrregues adjunt, excepte una diagonal 2UPN-80 que no funciona per vinclament de la barra comprimida. La intervenció de reforç en aquest barra serà reduir la longitud de vinclament mitjançant la instal·lació de un tornapuntes des de la meitat de la diagonal fins a la corretja de coberta més propera, en el sentit transversal de la encavallada. Aquest tornapuntes es un tub de 60x60x6mm.

L'esta de càrregues considerat de la coberta es el següent:

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	COBERTA ESISTENT
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	12+4cm
Intereix:	80cm.
Tipus entrebigat	Taulell ceràmic
Tipus Bigueta:	metàl.lica
Estat de càrregues	
Pes propi:	120 kg/m2
Càrregues permanents:	100 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	320 kg/m2
Armat xapa compressió: #ø6c/33 ó ME 15x15, Aø5-5, AEH-500	

- **Substitució de jàsseres de fusta.**

Originalment, l'espai de la escala principal de la sala posterior estaven comunicats per gran obertures en el mur central. Aquestes obertures estan resoltes amb jàsseres de fusta de grans dimensions que recolzen sobre grans matxons de tapia. Es planteja substituir aquests jàsseres, malmeses, per un mur de fàbrica que recolza directament sobre la fonamentació existent i recull els forjats que recolzen en aquestes jàsseres. Per executar aquesta substitució caldrà estintolar provisionalment les jàsseres i aixecar el mur per trams alhora que

es talla la jàssera també per trams. El mur anirà ataconat contra les biguetes que recolzen en ell.

2.2 SEGURETAT ENFRONT D'INCENDIS

S'aplica la normativa als elements afectats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions del DB SI. L'actuació no reduirà les condicions de seguretat preexistents, quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.

L'actuació queda supeditada al compliment enfront al foc ofert per l'edifici, amb el que no forma part d'aquest projecte. Les actuacions d'aquest projecte no modifiquen les condicions principals existents, podent funcionar l'edifici com ho feia normalment.

2.2.1 DB SI1 Propagació interior

De manera que es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici, no es modifiquen els sectors d'incendis ni locals o zones de risc especials. Tampoc els espais ocults.

2.2.2 DB SI3 Evacuació dels ocupants

De tal forma que es disposi dels mitjans d'evacuació adequats per a que els ocupants puguin desallotjar-lo o arribar a un lloc segur, no es modifica l'ocupació actual ni el recorregut d'evacuació.

2.2.3 DB SI5 Intervenció dels bombers

De manera que es permeti l'actuació dels equips d'extinció i de rescat, no es varien les condicions d'aproximació ni de l'entorn, i les façanes no varien les seves característiques d'accessibilitat.

2.2.4 DB SI6 Resistència al foc suficient dels elements estructurals

De manera que es pugui mantenir la seva resistència al foc durant el temps necessari per a complir les anteriors exigències bàsiques.
Els elements principals de l'edifici compliran amb una exigència al foc R90.

- Zona: Públic
- Altura d'evacuació < 15 m.

Per a això, les parts de l'estructura metàl·lica que no quedin protegides enfront al foc per estar embegudes dins dels tancaments ignífugs es pintaran amb pintures intumescents i s'aplicaran les micres necessàries per a garantir un RF-90. Les micres de protecció de cada element es determinaran en funció del producte aplicat i les seves prestacions segons les prescripcions del mateix. Tanmateix, també podran anar projectades amb morters de vermiculita.

Les encavallades de coberta es projectaran per assolir també un R-90, i en cas que es comprovi que les càrregues permanents no superen els 100kg/m² podrà anar protegides amb un R-30.

Tots el forjats SES-MIXT son per sí sols R-120, de forma que no lacrà protegir-los al foc. En canvi la coberta SES-LLEUGER si que caldrà protegir-la amb les especificacions de la resta de coberta.

2.3 DESCRIPCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ

2.3.1 Característiques del terreny

La intervenció del present projecte no contempla cap modificació de l'estat tensional de la fonamentació ni cap modificació geomètrica d'aquesta. En conseqüència no s'aporta cap informació al respecte, mes enllà de fe el nou fossat d'ascensor i les riostres d'arrancada dels murs d'obra i la nova escala de formigó.

3 BASES DE CÀLCUL

3.1 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

3.1.1 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el Código Estructural 2021 en els articles 36 y 37, es: Y 1860C, que implica:

- Tipus d'acer: duresa natural
- Límit elàstic, f_{yk}: 500 Mpa.
- B-500SD: Soldabilitat, alta ductilitat
- B-500S: Soldabilitat
- Mòdul d'elasticitat, E: 210.000 Mpa.

- Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix el Código Estructural 2021, Anejo 19. En dit diagrama s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=210.000 Mpa, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat* i en el pla de control adjunt.

3.1.2 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl.lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural – Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i arandeles, i per al material d'aportació.
Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que s'hauria de sotmetre, queden especificats als *Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica.*

- Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no aleat, per a construccions metàl·liques d'us general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aleat de gra fi,

i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen las característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

Espessor nominal t (mm)					**Temperatura de l'assaig Charpy**
DESIGNACIÓ	**Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)**			**Tensió ruptura F_u (N/mm^2)**	
	t ≤16	**16< t ≤40**	**40< t ≤63**	**3≤ t ≤100**	**ºC**
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

Les següents són característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d'elasticitat, E 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, v: 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: 1.2×10^{-5} (°C)$^{-1}$
- Densitat 7.850 Kg/m^3.

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

Temperatura mínima									
	0 ºC			**-10 ºC**			**-20 ºC**		
Grau	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

- Cargols, rosques i arandeles

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i arandeles s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)	240	300	480	640	900

Tensió de ruptura f_u (N/mm^2)	400	500	600	800	1000

- Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

- Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, al quocient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.
$f_{yd}= f_y/\gamma_M$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$f_{ud}=f_u/ \gamma_{M2}$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

3.2 ACCIONS CONSIDERADES

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE Acciones en la edificación, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables y accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, y respon a l'estipulat als apartats 2, 3 y 4 del DB SE-AE.

3.2.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps despreciable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 2 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.
El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a) Murs de fàbrica de totxo:
   - De totxo massís: 18 KN/m^3
   - De totxo calat: 15 KN/m^3
   - De totxo buit: 12 KN/m^3

b) Murs de fàbrica de bloc:
   - De bloc buit de morter: 16 KN/m^3

- De bloc buit de guix: 10 KN/m^3

c) Formigó:
- Formigó armat: 25 KN/m^3
- Formigó en massa: 24 KN/m^3
- Formigó de escòria: 16 KN/m^3

d) Paviments:
- Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total): 1 KN/m^2
- Terratzo: 0.80 KN/m^2
- Parquet: 0.40 KN/m^2

e) Materials de coberta:
- Planxa plegada metàl·lica: 0.12 KN/m^2
- Teula corba: 0.5 KN/m^2
- Pissarra: 0.3 KN/m^2
- Tauler de rajola: 1 KN/m^2

f) Materials de construcció:
- Sorra: 15 KN/m^3
- Ciment: 16 KN/m^3
- Pissarra: 17 KN/m^3
- Escòria granulada: 11 KN/m^3

g) Reomplerts:
- Terreny, com a jardineres...: 20 KN/m^3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.8KN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m^2 repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB ja mencionat.

Per a la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

- Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m.: 10,50 KN/ml
- Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m.: 8 KN/ml
- Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior: 14,50 KN/ml
- Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior: 10,50 KN/ml
- Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m.: 4 KN/ml
- Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 6,75 KN/ml

m. i espessor 15 cm.:

- Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm: 3,60 KN/ml

- Pretesat

L'acció del pretesat s'ha avaluat prenent com a base a l'establert a la instrucció Código Estructural 2021, Anejo 19, artículo 5.10.2.1. El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i estan composades per:

1. Forces i moments concentrats als ancoratges.
2. Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.
3. Forces tangencials degudes al fregament.

El valor de les forces i moments concentrats als ancoratges es dedueix del valor de la força de pretesat en dits punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponent, la geometria del cable i la geometria de la zona d'ancoratge.

3.2.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps no és monòtona ni despreciable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'us, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.
S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de l'apartat 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Dita càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.12 del DB SE-AE.

- Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.2 del DB SE-AE.

- Vent

Són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell.

Per a llur determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent. c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn. c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m^2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Grau d' aspresa l'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	18 m
Coeficient d'exposició (c_e (18.00m))	2.20
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0.50 KN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	0.56
Coeficients eòlics:	
▪ $c_{p\ (A,\ B\ C)}$:	0.8
▪ $c_{s:\ (A,\ B\ C)}$:	-0.4

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

En el nostre cas , com es tracta de un reforma interior no es modifica el comportament front al vent de l'edifici existent.

- Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l' acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a l' "Anejo E. Datos climáticos".

Pel cas d'estructures i elements de formigó armat ha estat considerat el criteri que estableix la norma Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación en los artícles 3.4.1 y 3.4.2. Per elementos exposats a la intempèrie s'han pres com temperatures extremes máximes y mínimes las que consten en el "Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

- Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$q_n = \mu \cdot s_k$; sent μ el coeficient de forma la coberta, y s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A la localitat de **Montcada i Reixac**, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0,40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,40 kN/m^2.

3.2.3 Accions accidentals

- Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., apartat 2on, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

a) *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

De normal importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

D'especial importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de **normal importància**.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S \rho a_b$$

on:
a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,
a_b és l'acceleració sísmica bàsica,
ρ és el coeficient de risc i
S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

- Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: **Mataró**
a_b: **0.04g**
ρ: **1.0**

- Coeficient de amplificació del terreny, S: (es suposen els següents valors ja que no es tenen les dades necessàries per manca d'informació de l'estudi geotècnic).

Tipus de terreny: **Terreny tipus III-IV**
Coeficient C: 1,3
Criteri: **$\rho a_b \leq 0.1g$**

$$S = \frac{C}{1{,}25} = \frac{1{,}30}{1{,}25} = 1{,}04$$

Acceleració sísmica bàsica:
$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b = 1{,}04 \cdot 1{,}00 \cdot 0{,}04g = 0{,}0416 < 0{,}08g$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la *NCSE-02*, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, **NO** han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

- Incendi

D'acord amb els requeriments de resistència per a pistes poliesportives de cobertes lleugeres amb pes propi inferior a $G < 100kg/m^2$, el projecte d'arquitectura sol·licita una resistència a incendi de 30minuts per a estructura de coberta i de 90 minuts per a la resta de l'estructura.

Es preveu la protecció dels elements de coberta mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, i al pilars metàl·lics vistos

Per a la verificació d'aquests elements s'entregarà una nota tècnica a tal efecte.

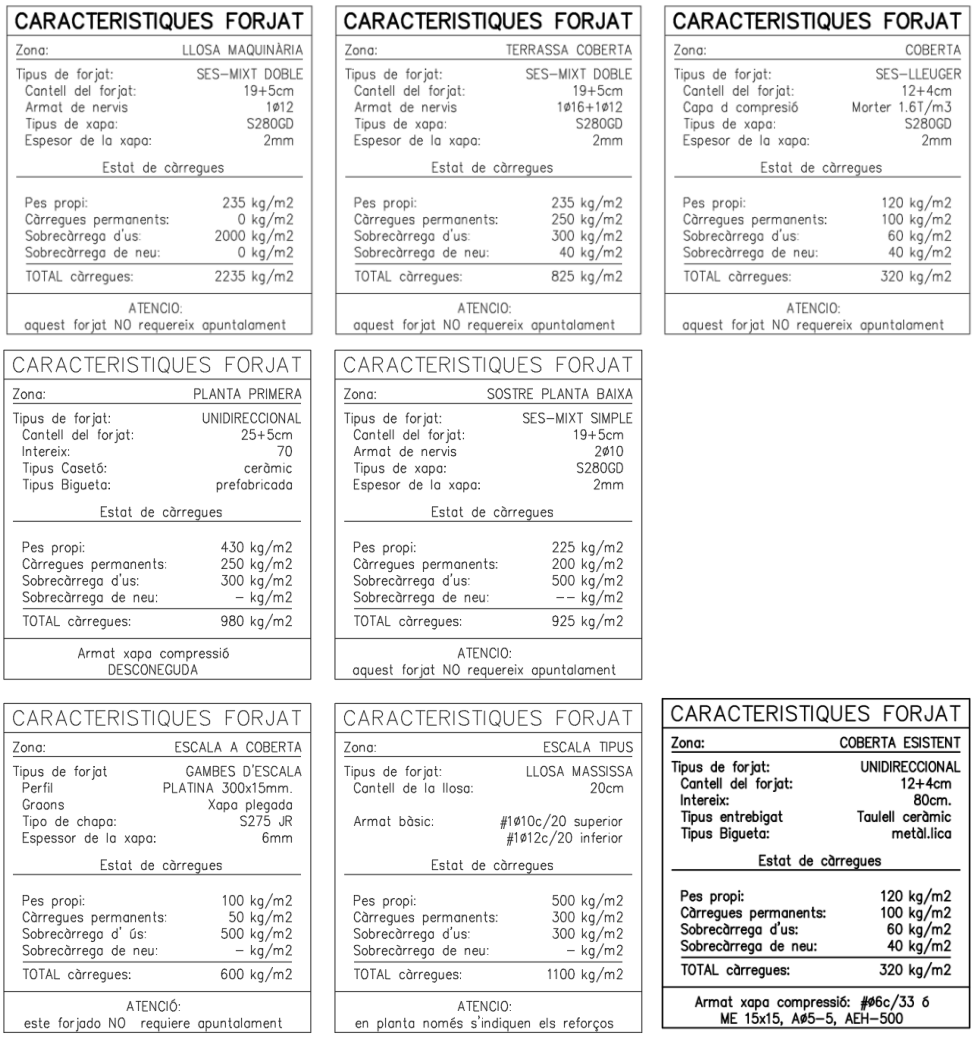
- Impacte

Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos que impacte, considerant el teorema de la conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat l'impacte de vehicles en els elements estructurals de les zones de trànsit. Les consideracions preses són les que segueixen:

- Pel que fa referència a l'impacte de vehicles que impactin des de l'exterior de l'estructura es recomana l'execució de pilones al voltant del perímetre accessible per trànsit rodat en una separació d'aproximadament un metre al perímetre construït, i existint una separació entre pilones no superior als 140cm .
- Pel que fa referència al trànsit rodat autoritzat dins la nau, se'ns ha sol·licitat la verificació per a grues tipus forklifttrucks o tisores de càrrega aproximada $G = 2725kg$ i $Q = 320kg$. La càrrega d'impacte accidental sobre l'estructura és per tant de $Q_{accidental} = 5 \cdot (G + Q) = 15{,}23T$ esent el punt d'aplicació a 75cm del terra. Per a l'accés d'aquest trànsit rodat, es recomana la instal·lació de pilones retràctils en la zona d'accés.

3.2.4 Estats de càrrega considerats



CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	LLOSA MAQUINÀRIA
Tipus de forjat:	SES–MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	0 kg/m2
Sobrecàrrega d'ús:	2000 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	0 kg/m2
TOTAL càrregues:	2235 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	TERRASSA COBERTA
Tipus de forjat:	SES–MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø16+1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'ús:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	825 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	COBERTA
Tipus de forjat:	SES–LLEUGER
Cantell del forjat:	12+4cm
Capa d compresió	Morter 1.6T/m3
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	120 kg/m2
Càrregues permanents:	100 kg/m2
Sobrecàrrega d'ús:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	320 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	PLANTA PRIMERA
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	25+5cm
Intereix:	70
Tipus Casetó:	ceràmic
Tipus Bigueta:	prefabricada
Estat de càrregues	
Pes propi:	430 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	– kg/m2
TOTAL càrregues:	980 kg/m2
Armat xapa compressió DESCONEGUDA	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	SOSTRE PLANTA BAIXA
Tipus de forjat:	SES–MIXT SIMPLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	2ø10
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	225 kg/m2
Càrregues permanents:	200 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	500 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	–– kg/m2
TOTAL càrregues:	925 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	ESCALA A COBERTA
Tipus de forjat	GAMBES D'ESCALA
Perfil	PLATINA 300x15mm.
Graons	Xapa plegada
Tipo de chapa:	S275 JR
Espessor de la xapa:	6mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	100 kg/m2
Càrregues permanents:	50 kg/m2
Sobrecàrrega d' ús:	500 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	– kg/m2
TOTAL càrregues:	600 kg/m2
ATENCIÓ: este forjado NO requiere apuntalament	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	ESCALA TIPUS
Tipus de forjat:	LLOSA MASSISSA
Cantell de la llosa:	20cm
Armat bàsic:	#1ø10c/20 superior #1ø12c/20 inferior
Estat de càrregues	
Pes propi:	500 kg/m2
Càrregues permanents:	300 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	– kg/m2
TOTAL càrregues:	1100 kg/m2
ATENCIO: en planta només s'indiquen els reforços	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	**COBERTA ESISTENT**
Tipus de forjat:	**UNIDIRECCIONAL**
Cantell del forjat:	**12+4cm**
Intereix:	**80cm.**
Tipus entrebigat	**Taulell ceràmic**
Tipus Bigueta:	**metàl.lica**
Estat de càrregues	
Pes propi:	**120 kg/m2**
Càrregues permanents:	**100 kg/m2**
Sobrecàrrega d'us:	**60 kg/m2**
Sobrecàrrega de neu:	**40 kg/m2**
TOTAL càrregues:	**320 kg/m2**
Armat xapa compressió: #ø6c/33 ó ME 15x15, Aø5–5, AEH–500	

3.3 COEFICIENTS DE SEGURETAT

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

3.3.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma distinta als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

3.3.1.a Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s. Donat que el nivell de control d'execució de l'obra és normal, els coeficients respectius són 1.50, 1.15 y 1.15, respectivament.

3.3.1.b Acer laminat

S' han adoptat els següents valors:
γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.
γ_{M1} = 1.10 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.
γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.
γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.
γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

3.3.1.c Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una Categoria d'execució C, i una Categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

Situacions persistents i transitòries (1)			**Categoria de l'execució**		
			A	**B**	**C**
Resistència de la fàbrica	Categoría del control de fabricació (2)	I	1,7	2,2	2,7
		II	2,0	2,5	**3,0**
Resistència de "llaves y amarres"			2,5	2,5	2,5
Ancoratge de l'acer d'armar.			1,7	2,2	
Acer (armadura activa i armadura passiva)			1,15	1,15	

(1) Per a les comprobacions en situació extraordinària, els coeficients de "llaves y amarres" són els mateixos de les fàbriques; els coeficients són 1,2 1,5 y 1,8 respectivament per a les categoríes A B y C.
(2) Categoríes segons 8.1.1 del DB SE-F

3.3.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

3.3.2.a Formigó armat

Segons tipifica El Código Estructural 2021, Annex 18, Apéndix A.1 per a edificació, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per als *Estats Límit de Servei* (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,50	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,60	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,60	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

3.3.2.b Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix la el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	1,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

3.4 HIPÒTESIS DE CÀLCUL

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

3.4.1 Estructures de formigó armat i pretesat

Han estat considerades les que tipifica el Código Estructural 2021, Annex 18, articles 6.4.3.2., 6.4.3.3., 6.4.3.4. per als Estats Límits Últims, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\,G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\,G^*_{k,j}+\gamma_P\,P_k+\gamma_A\,A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris
Combinació poc probable

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\,G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\,G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\,G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les acciones permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

3.4.2 Estructures d'acer laminat

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\gamma_{G^*}P+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\gamma_{p^*}P+A_d+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+P+A_d+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris
Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^{*}_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

3.5 MÈTODES DE CÀLCUL

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segón d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

3.5.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.
Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de la estructura sota les consideracions de la teoria en 2on ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en

funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

3.5.2 Comprovació de perfileria metàl·lica

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

3.5.3 Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions del Código Estructural 2021, Annex19, articles 6.2, 6.3, respectivament.

3.6 PROGRAMES INFORMÀTICS DE CÀLCUL UTILITZATS

3.6.1 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

CYPE: Disseny i càlcul d'estructures de formigó armat (plaques i barres) amb unions rígides mitjançant càlcul matricial de barres.

RISA Anàlisi lineal global d'estructures compostes per plaques, làmines i barres amb unions rígides, basat en el mètode dels elements finits.

3.6.2 Post-processadors. Comprovació d'estructures i armat d'elements de formigó

EXCEL Diversos fulls de càlcul elaborats per JFG CONSULTORS. destinats a la comprovació estructural de tots els elements resistents i al càlcul i dimensionament de totes les seccions.

3.7 CRITERIS DE DIMENSIONAT

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.

- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d' inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.

- ELS de fissuració (tant sols en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k, compleix amb els valors definits en el Código Estructural 2021, Annex 19, article 7.3, Taula 27.2 (w_{max}) en funció de la classe d'exposició de l'element.

- *ELS de deformació*: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	**Valor fletxa/llum**
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el comfort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les a L/300 (essent L la llum de l'element).

D'acord amb les normatives europees d'acer EC-3, per a naus industrials s'estableix una deformació màxima de L/250 per a jàsseres i encavallades, L/200 per a corretges, i L/150 per a pilars d'una alçada.

- *ELS de* vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	*Freqüència mínima (Hz)*
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	5,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració les consideracions de protecció contra incendis establertes a l DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades.

3.8 NORMATIVA UTILITZADA

3.8.1 Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"

DB-SE-M, “Documento Básico SE Seguridad estructural Madera”
DB-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

“Código Estructural 2021” per a estructures de formigó armat, acer i estructures mixtes.
RD 470/2021(BOE-A-2021-13681).

N.C.S.E.-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”.

3.8.2 Normativa complementària

La normativa complementària no és d’obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s’especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”.
EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores
EUROCÓDIGO 1, **“**Bases de proyecto y acciones en estructuras”.
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.
EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.
EUROCÓDIGO 3, “Proyecto de estructuras de acero”.
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **“**Proyecto de estructuras de acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **“**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EUROCÓDIGO 4, “Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.
EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.
EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, “Cargas gravitatorias”
NTE-ECR, “Cargas por retracción”
NTE-ECS, “Cargas sísmicas”
NTE-ECT, “Cargas térmicas”
NTE-ECV, “Cargas de Viento”
NTE-EAF, “Forjados”
NTE-EAV, “Vigas”

NTE-EHU, “Forjados unidireccionales”
NTE-EHV, “Vigas”
NTE-EHS, “Soportes”
NTE-EHR, “Forjados reticulares”
NTE-EFL, “Fábrica de ladrillo”
NTE-EFB, “Fábrica de bloques”
NTE-WXV, “Vigas”
NTE-EXS, “Soportes”
NTE-CEG, “Estudios geotécnicos”

4 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s’ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l’Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”
DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”
DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
DB-SE-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

5 MANTENIMENT DE L’ESTRUCTURA

5.1 ELEMENTS CONSTITUÏTS PER ACER LAMINAT

Les estructures d’acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l’oxidació i a la corrosió.

Per això, cap protegir l’estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.
Per preservar la seva durabilitat, l’estructura s’haurà de sotmetre a un programa d’inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l’estructura
   a) Inspecció convencional cada 10 anys. S’examinarà amb especial atenció, l’existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s’identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

   b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s’observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d’unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l’estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l’estructura, en funció de la seva exposició:

   a) *L’estructura metàl·lica o l’element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d’exposició C_1 i C_2 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l’estructura cada cinc anys, detectant punts d’inici de l’oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d’aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l’obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

b) *L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

c) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
En el present cas la classe d'exposició és de tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>80 fins a 200	>30 fins a 60

JFG CONSULTORS
Joan Francesc García Beltrán
Arquitecte
Núm.COAC 28452-1
Juliol de 2026



PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DE L'ACER LAMINAT

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DE L'ACER LAMINAT.

1.- Objectius.

Documentar la recepció de materials i els treballs relatius a l'execució i posta en obra dels elements constituïts per acer laminat, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de projecte.

2.- Condicions de partida.

2.1.- Documentació prèvia.

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements d'acer laminat, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

a) Certificat de haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint amb els temes de localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públics, tant en funcionament com no.

b) Certificat de haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local - entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, estudiant, en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles nomenats abans.

c) Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que haguessin sigut precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.

d) Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte - Plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions -, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, amb l'objecte de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, procediments de muntatge, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

f) Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per garantir per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials, i amb els certificats d'idoneïtat dels soldadors que participin a l'obra.

g) Documents que facin paleses les característiques mes rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues, dels tallers de mecanitzat i/o manipulat del material.

h) Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels tallers aliens a l'obra que subministrin el material. Aquests tallers seran capaços de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

moment.

2.2.- Plànols de taller.

A partir de lo especificat en els plànols de projecte, el Contractista realitzarà els pertinents plànols de taller que defineixin completament tots els elements de l'estructura metàl.lica, segons els criteris següents:

a) Les bases de referència d'aquests plànols seran les mides de replanteig, comprovades prèviament a obra.

b) Hi figuraran de forma complerta els conceptes que es relacionen a continuació:

1) Dimensions necessàries per a definir inequívocament tots els elements de l'estructura.
2) Les contrafletxes de bigues, quan estiguin previstes.
3) La disposició de les unions, incloses les provisionals d'armat, distingint quines unions son de força i quines de lligam.
4) El diàmetre dels forats de roblons i cargols, amb indicació de la forma de mecanitzat.
5) La classe, nombre i diàmetre dels roblons i cargols.
6) La forma i dimensions de les unions soldades, la preparació de les vores, el procediment, mètode i posicions de soldeig, els materials d'aportament a utilitzar i l'ordre d'execució.
7) Les indicacions sobre el mecanitzat o tractaments dels elements que les precisin.

c) La nomenclatura a utilitzar per a representar els elements d'unió serà la que defineix la Normativa, per els següents casos:

- soldadura: Article 94.5 del Código Estructural 2021; material d'aportació segons 85.5.
- tornillos sense pretensar: Article 85.2 (taula 85.2.a.) del Código Estructural 2021
- tornillos pretensats: Article 85.2 (taula 85.2.a.) del Código Estructural 2021

d) Tot plànol de taller portarà indicats els perfils, la classe dels acers, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representats en ell.

e) El Contractista lliurarà a la Direcció Facultativa abans del començament de l'execució a taller i amb la suficient antelació, dos jocs de copies dels plànols de taller, dels que, després d'ésser revisats per aquella, se li retornarà un de signat, amb indicació de les correccions que s'estimin oportunes. En cas de que n'existeixi alguna, el Contractista deurà refer els plànols i sotmetre'ls a llur aprovació definitiva, segons el mateix procediment.

f) Si durant l'execució de l'obra s'introdueixen modificacions de la mateixa, caldrà procedir a la rectificació dels plànols de taller que correspongui, de manera que acabin reflectint exactament les solucions finalment adoptades. En cas de que calgui modificar detalls, es requerirà l'autorització expressa de la Direcció Facultativa, devent quedar constància en els plànols de taller de les variacions introduïdes.

g) Es realitzaran plantilles a escala natural de tots els elements que ho requereixin, especialment de nusos i cartel.les d'unió. Per això, es farà ús de personal especialitzat, s'atendrà a les toleràncies que estableix l'annex 16 del Código Estructural 2021, que treballarà sobre material suficientment indeformable i indeteriorable per llur manipulació.

h) Per cada plantilla, que s'ajustarà a les cotes establertes en els plànols de taller, s'indicarà el nombre d'identificació de l'element a que correspongui, així com els plànols en que es defineixi aquest element.

i) No serà preceptiva la utilització de plantilles a escala natural quan el tall s'efectuï amb maquinaria d'oxitall automàtic, que treballi a partir de plantilles reduïdes.

2.3.- Programa de muntatge.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

El Contractista, basant-se en les indicacions del Projecte i sempre que no figuri com a Documentació del mateix, redactarà un programa de muntatge, que deurà ésser aprovat per la Direcció Facultativa prèviament a el començament dels treballs de l'obra, detallant com a mínim els extrems següents:

a) Descripció de l'execució en fases, ordres i temps de muntatge dels elements de cada fase.
b) Descripció de l'equip que farà servir per el muntatge de cada fase.
c) Detall dels estintolaments, cintres o altres elements de subjecció provisional.
d) Personal precís per a la realització de cada fase, amb especificació de llur qualificació provisional.
e) Elements de seguretat i protecció del personal.
f) Comprovació de les nivellacions, alineacions i aplomaments.

Si, per adequar el procés constructiu a l'obra, fos necessari modificar les característiques resistents de determinats elements, ho detallarà en el programa de muntatge, proposen les solucions constructives que li semblessin oportunes per a materialitzar aquest reforçament.

3.- Materials.

3.1- Requeriments generals.

Aquest Plec de Condicions fa referència a els materials que s'esmenten a continuació:

1) Acers laminats: S275JR i S355JR (veure taula 83.1.a del Código Estructural 2021)
2) Acers en cargols: veure taula 85.2.a del Código Estructural 2021
3) Acers en barres: B500S segons taula 35.1, acers especials de límit elàstic igual o inferior a 6.000 kg/cm^2, segons article 79 del Código Estructural 2021.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, son preceptius de complir a l'obra, per tal de portar a terme l'execució dels elements d'acer laminat, i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

a) El Contractista, a requeriment de la Direcció Facultativa, quedarà obligat a emetre un document a on hi figurin les propietats i les característiques més rellevants de tots els materials que s'utilitzaran en obra. Aquest document, si la Direcció Facultativa ho estima oportú, anirà certificat per l'empresa adjudicatària del control de qualitat. Les esmentades propietats i característiques seran, com a mínim, les següents:

1) Resistència a la tracció.
2) Límit de fluència.
3) Allargament de trencament.
4) Doblegat.
5) Resiliència.
6) Procediment de fabricació emprat.
7) Soldabilitat.

b) La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns, per tal de constatar tots els punts detallats i els que considerés d'interès per la realització de la posta en obra del acer laminat.

c) El emmagatzematge dels productes tipus perfil - seccions obertes i tancades, plans amples i xapes- i tipus barra-calibrada, d'alta resistència etc.- es farà protegint-los dels agents atmosfèrics directes, especialment de les pluges i nevades, així com del terreny. Si l'ambient a on es fa el magatzematge fos agressiu per els materials, caldrà, a mes,

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

salvaguardar-los d'aquest ambient amb les proteccions adients.

d) El magatzematge del material tipus cargol i mecanismes especials es farà perfectament embalat, amb els recipients que el fabricant hagi utilitzat a l'efecte. El mecanismes i elements realitzats expressament per l'obra, aniran, a més, protegits amb grassa.

e) Si la Contracta proposés un canvi de material, aquest es proposarà per a tota l'obra, no admetent-se en cap cas que aquest canvi afecti a l'obra de forma local, o que es plantegi a nivell d'una partida o capítol concrets.

a) f) En el cas que el fabricant aporti un material diferent al previst en projecte, aquest l'acreditarà mitjançant certificat expedit per a un laboratori homologat, explicitant, com a mínim, totes aquelles característiques mecàniques i químiques que es defineixen a les taules 83.1.a, 83.1.b, 83.1.c i 83.1.d del Código Estructural 2021.

3.2.- Acer per a perfils laminats.

Les condicions específiques que deuran complir els acers laminats, queden reflectides a continuació:

a) El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En cas de que no hi figurés o podés existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:

- Perfils laminats: S275JR
- Perfils buits: S275JR

b) El fabricant garantirà les caracerrístiques mecàniques i composició química dels acers dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert per el Código Estructural 2021, per a perfils laminats de secció transversal oberta, amb el Código Estructural 2021 per als de secció transversal tancada, sempre i quan els assajos s'hagin realitzat segons el regulat en el Código Estructural 2021. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfaguin les toleràncies que es detallen en el Código Estructural 2021 (annex 16) pel que fa a la perfileria de secció transversal oberta –perfils en H, I L o T.

c) Els perfils servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals i en relleu.

d) De la mateixa manera, la perfileria portarà marcada a intervals la classe d'acer. Aquesta marca haurà d'ésser realitzada en el procés de laminat, per troquelat o mitjançant pintura indeleble.

e) La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de l'acer.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinació.
8) Referència de la comanda.

3.3.- Acer per a xapes i plans amples

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Les condicions específiques que hauran de complir els acers per aquest tipus d'elements, queden reflectides a continuació:

a) El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o podés existir una indefinició d'aquest en un element en concret, s'utilitzaran els tipus i qualitats de material especificades a la taula 83.1. del Código Estructural 2021.

b) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert per el Código Estructural 2021 a les taules 83.1.a, 83.1.b, 83.1.c i 83.1.d, sempre i quan els assajos s'hagin realitzat segons el establert en el capítol 4^t de la Norma abans esmentada. Tant mateix, garantirà que les mides i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen a l'annex 16 de la normativa vigent.

c) Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals segons el procediment que aquest últim consideri.

d) L'identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de l'acer.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinació.
8) Referència de la comanda.

3.4.- Acer en cargols.

Les condicions específiques que hauran de complir els acers utilitzats per els cargols, queden reflectides a continuació:

a) El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o podés existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:

cargols sense pretesar: 4.6, 5.6 i 6.8.
cargols pretesats: 8.8 i 10.9

b) El tipus de material que s'especifiqui per els cargols, tant explícitament en els plànols com implícitament en aquest Plec de Condicions, serà extensible al material utilitzat per els elements complementaris, es a dir, femelles i volanderes (arandelas).

c) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per el Código Estructural 2021, per a caragols ordinaris i calibrats i per a cargols d'alta resistència. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en el Código Estructural 2021 (cargols normalitzats segons UNE-EN ISO 4014 / 4016 / 4017 / 4018) per a cargols ordinaris i calibrats i per a cargols d'alta resistència.

d) Els cargols servits a obra portaran les sigles del fabricant en relleu. De la mateixa manera, portarà el tipus i classe d'acer.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

e) La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de l'acer.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinació.
8) Referència de la comanda.

3.5.- Acer en barres.

Les condicions específiques que deuran complir els acers utilitzats per les barres queden reflectides a continuació:

a) El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas, quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o podés existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:

acers llisos sense cap especificació: S275JR.
acers llisos d'alta resistència.
acers corrugats: B 500S.

b) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per el Código Estructural 2021 per als rodons d'hacer llis (taula 34.3 per a filferros) i el Código Estructural 2021 pels acers corrugats (taula 34.2.a). Així mateix, garantirà que les mesures i els pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen al Código Estructural 2021 (annex 14, article 5.1).

c) La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de l'acer.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinació.
8) Referència de la comanda.

3.6.- Material d'aportació en soldadures.

Les condicions del material d'aportació en soldadures queden recollides a l'article 85.5 del Código Estructural 2021.

Les condicions específiques que hauran de complir els materials d'aportació en les unions soldades queden reflectides en l'apartat 4.4 del Documento Básico SE-A Acero i concretament per aquest projecte a continuació:

a) El tipus i qualitat del material a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o podés existir una indefinició

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar-ne de qualitat estructural, apropiada a les condicions de la unió i del soldeig i de les característiques mínimes següents:

1)Resistència a la tracció:
275 N/mm^2, per a acers del tipus S275JR
355 N/mm^2, per a acers del tipus S355JR

2) Allargament a trencament:
20% per a qualsevol tipus d'acer.

3) Resilència:
S'adequarà a la qualitat del acer i a el tipus d'estructura, no podent, en cap cas, ésser inferior a 5.0 Kpm/cm^2.

Tots els acers relacionats amb el Código Estructural 2021 són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (xapes de gran espessor, espessors molt desiguals entre xapes, condicions difícils d'execució,...). En tot cas, ha d'eliminar-se abans de la soldadura la pàtina autoprotectora que s'hagi format en la zona pròxima (a menys de 20mm) de les vores de la unió. Per a acers diferents als mencionats la seva soldabilitat s'avaluarà per mitjà del paràmetre Cev (carboni equivalent) segons l'apartat 83.1.b de la normativa vigent.

b) Tret del cas en que ho fixi la Direcció Facultativa, s'admetran, segons els casos i posicions de soldeig, les següents qualitats d'elèctrode:

1) estructural intermèdia.
2) estructural àcida.
3) estructural bàsica.
4) estructural orgànica.
5) estructural de rutil.
6) estructural de titani.

Tanmateix, s'admet l'ús d'elèctrodes normals o de gran penetració.

c) L'ús d'elèctrodes s'atendrà a lo especificat per el fabricant. Els elèctrodes de revestiment higròfil, especialment els elèctrodes bàsics, s'empraran perfectament secs. Amb aquest objectiu, s'introduiran i conservaran en un dessecador, fins el moment de llur utilització.

d) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes que subministri, d'acord amb lo establert per la norma UNE 14.023.

e) La identificació dels elèctrodes subministrats a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació del material.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinació.
8) Referència de la comanda.

3.7.- Pintures i proteccions.

Els requisits per als tractaments de protecció superficial es defineixen a l'article 87.3.1, especificant als articles 86.1, 86.2 I 86.3 (pintures), I 86.4 (galvanització en calent) del Código Estructural 2021.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Les condicions específiques que hauran de complir els materials de protecció queden reflectides a continuació:

a) La pintura es recepcionarà i emmagatzemarà en recipients tancats i precintats, amb l'etiqueta del seu fabricant.

b) Si en projecte no s'especifica el contrari, la pintura en els elements estructurals embolicats per altres materials o exposats a l'aire en interiors, assegurarà una protecció no menor que la proporcionada per dues capes de pintura tradicional, que contingui un 30% d'oli de llinassa cuit, i en els elements exposats a la intempèrie, no menor que la proporcionada per tres capes de la mateixa pintura.

c) Abans del pintat es presentaran mostres de pintura per a realitzar les anàlisis i assajos prescrits en el projecte, i es pintaran mostres per jutjar el color i l'acabat.

d) Els tipus de proteccions de l'acer, classes i característiques de les pintures a utilitzar, nombre de capes, colors, acabats, etc., poden consultar-se en el Plec de Condicions específic de les pintures.

3.8.- Cintres i apuntalaments.

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres i els elements d'apuntalament són els que es detallen:

a) Els elements que s'utilitzin d'apuntalament o de cintra seran d'acer. Preferentment seran estructures provisionals realitzades amb el mateix material que s'executi la resta de l'obra d'acer o, en cas contrari, podran utilitzar-se elements manufacturats, dels quals la Direcció Facultativa emetrà verbalment o per escrit un informe de la possibilitat de llur utilització.

b) Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de muntatge i/o formigonat, quan correspongui, en aquest últim cas seran vigents les condicions de les cintres, encofrats i motlles, detallades en l'apartat 3.10 del Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat -, sense presentar deformacions ni assentaments apreciables, inferiors, en qualsevol cas, a 1/1000 de la longitud del element que s'estigui realitzant, tret d'indicació contraria de la Direcció Facultativa.

c) Les estructures que constitueixen les cintres i els apuntalaments seran autoestables. A tal fi, podran disposar-se acompanyades de ternals o cables que assegurin llur estabilitat.

d) Podran utilitzar-se perfils que siguin fruit del reciclatge d'altres partides de l'obra. El Contractista caldrà que sol.liciti per escrit a la Direcció Facultativa la utilització de perfils reciclats, provinents d'una altra obra.

4.- Execució.

4.1.- Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de l'estructura metàl.lica. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions :

a) Restarà a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardinería que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

b) Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució de l'estructura metàl.lica.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi que aquesta decideixi la solució mes convenient.

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver sigut expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal.lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, característiques de les unions, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements que constitueixin l'estructura metàl.lica, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) El Contractista s'assegurarà de que el emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càrrega que s'han tingut en compte en el càlcul de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, per que determini la viabilitat de la solució.

h) Restaran a càrrec del Contratista totes les tasques inherents al desenvolupament i posta en obra del procés constructiu necessari per a portar a terme l'obra segons el projecte, encara que no s'indiqui explícitament en el pressupost.

4.2.- Replanteig.

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de l'estructura metàl.lica tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) La senyalització del replanteig es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre els fonaments o punts d'arrencada d'aquells.

b) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti donant prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit d'haver optat per la solució incorrecta.

c) Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element mes endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tan mateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no es amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

4.3.- Posta en obra. Prescripcions generals.

El Contractista haurà de vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra de l'estructura metàl.lica. Tan mateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter mes específic, que es tindrà ocasió de detallar mes endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

a) No es podrà sol.licitar a càrrega cap element, fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col.locació d'enrigidors, elements secundaris d'unió, acartelaments, connectadors, etc.

b) L'execució de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament per el Contractista i la Direcció Facultativa.

c) Si un determinat element o elements treballessin conjuntament amb masses de formigó armat (secció mixta), caldrà consultar el Plec de Condicions per a la Posta en Obra del Formigó Armat, per una banda, i el relatiu a la Posta en Obra de la Estructura Mixta, per l'altre.

d) Els perfils, xapes i plans amples constituents de l'estructura es col.locaran nets i exempts d'òxid no adherent, grassa o qualsevol altre substància perjudicial, a no ser que la Direcció Facultativa o els plànols estableixin el contrari.

Els cargols i perns, així com les arandeles i rosques corresponents, es col.locaran també en les mateixes condicions i seguint els criteris establerts als articles 93.3 (cargols), 93.4 (rosques), 93.5 (arandeles) d'execució d'unions cargolades del Código Estructural 2021.

e) Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provinguin del reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.

f) Els perfils i els elements de l'estructura en general, s'ajustaran a els documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa i longituds dels cordons de soldadura.

g) El doblegat dels espàrrecs d'ancoratge es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit l'adreçament de colzes. Els radis de doblat dels mateixos es dimensionaran d'acord amb els criteris que estableix el Código Estructural 2021 a la taula 49.3.4.

La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assajos amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.

h) Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor mes restrictiu de les següents:

1) Dos centímetres.
2) El diàmetre de la barra mes gran.
3) 1.25 vegades del tamany màxim del àrid.

i) En referència a els recobriments o distancies mínimes de les barres d'ancoratge als paraments, es fixen les que estableix el Código Estructural 2021 en l'article 44.2.1. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina és l'agressivitat del ambient en cada cas.

j) La longitud de les barres d'ancoratge, sempre i quan no estigui definida en els plànols, es

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

calcularà segons els valors especificats a la taula 1, en funció del tipus d'acer que constitueixi a les barres i del diàmetre d'aquestes. L'ancoratge es farà amb l'ajuda de patilles; les longituds expressades a la taula 1 quadre corresponen a el tram recte de l'ancoratge.

Diàmetre de barra (mm)	Longitud d'ancoratge (cm)	
	acer corrugat	acer llis
16	50	80
20	80	130
25	120	190
32	190	300
40	300	450

Taula 1: Longitud de les barres d'ancoratge

k) En totes les manipulacions de càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge, es tindrà la màxima cura de no danyar els elements estructurals, especialment en les zones de subjecció per l'elevació.

l) L'emmagatzematge s'efectuarà de forma sistemàtica i ordenada, per facilitar al màxim el muntatge.

m) Prèviament al muntatge, es procedirà a la correcció de qualsevol defecte que podés haver-se produït en les tasques de manipulació esmentades en el subapartat precedent.

En el cas de que un defecte no podés corregir-se o existís algun tipus de dubte respecte el correcte comportament resistent posterior de la peça afectada, aquesta serà rebutjada, marcant-la a l'efecte per deixar-ne constància.

4.4.-Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, i els apuntalaments.

En la posta en obra de les cintres i apuntalaments, caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

a) Els diferents elements que constitueixen els apuntalaments i/o cintres es retiraran sense produir sotragades i/o cops contra l'estructura, disposant, si els elements son de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, cunyes o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desapuntalament es portaran a terme segons el pla o procés constructiu que es detalli en el projecte. Sí aquest no existís, es consultarà al respecte a la Direcció Facultativa la forma i moments de fer.les. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assajos corresponents per tal de poder fixar el moment del desapuntalament dels diferents elements.

b) Els elements i sistemes d'apuntalament, un cop col.locats a obra, seran autoestables segons el detall expressat en 3.8.-. En aquells casos en els que l'alçada dels mateixos sigui superior a 5.0 metres, caldrà que la Direcció Facultativa dongui el vist i plau del sistema d'apuntalament i el seu arriostrament.

c) Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'apuntalament i el d'entrada en funcionament o càrrega del mateix sigui superior a un mes, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell.

4.5.- Muntatge.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Durant el muntatge de l'estructura i dels seus elements s'observaran les següents condicions:

a) La subjecció provisional dels elements estructurals s'efectuarà amb grapes o cargols, o mitjançant qualsevol altre element que el seu us quedi avalat per l'experiència, tinguent, a més, la certesa de que puguin resistir adequadament els esforços generats en aquesta fase.

b) Durant el muntatge es realitzarà l'ensamblatge dels diferents elements que composin l'estructura, amb les toleràncies admeses en l'annex 16 del Código Estrucural 2021.

c) No es procedirà a executar cap unió definitiva, ja sigui cargolada o soldada, mentre no es certifiqui que els elements estructurals resten dispostos correctament, d'acord amb el especificat en els plànols de projecte i en els de taller.

   En els casos que existeixin elements de correcció, no es començarà l'execució definitiva mentre no es tingui l'absoluta certesa de que tots els elements resten correctament dispostos, i que la forma actual quedarà corregida amb l'implementació dels elements citats.

d) En les unions cargolades s'atendrà al prescrit als articles 93.3 a 93.10 del Código Estructurao 2021, i en unions soldades al prescrit a l'article 94.5, amb especificacions als articles 94.5.8 (soldadures en angle), 94.5.9 (soldadures a topall), 94.5.14 (neteja i sanejat) i 94.6 (criteris d'acceptació) del present document.

e) Les unions de muntatge i altres dispositius auxiliars emprats es retiraran solament quan l'autoestabilitat de l'estructura quedi garantida.

f) Tret d'indicació expressa en sentit contrari en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, no es muntaran jàsseres i pilars a mes de dues plantes damunt de l'últim forjat construït.

g) En lo referent al ritme de la construcció dels murs, aquest quedarà fixat en cada cas mitjançant les ordres emeses per la Direcció Facultativa, atenent al establert en el punt a) del present apartat, en el cas de que aquests murs actuïn com elements estabilitzants davant de càrregues horitzontals.

4.6.- Unions cargolades:

4.6.1. Unions amb cargols sense pretesar (ordinaris i calibrats).

Per a l'execució i posada en obra de les unions amb cargols ordinaris i calibrats es tindran en compte els articles 93.3 a 93.6 del Código Estructural 2021.
.

4.6.2.- Unions amb cargols pretesats (d'alta resistència).

Per a l'execució i posada en obra de les unions amb cargols d'alta resistència es tindrà en compte els articles 93.7 i 93.8 del Código Estructural 2021. Especialment es velarà pel compliment de les següents condicions:

a) Les superfícies dels perfils a unir que quedaran totalment en contacte, estaran preparades mitjançant xorejat de sorra o granalla d'acer.

b) Les superfícies abans esmentades podran estar protegides amb pintura i així es detallarà en els plànols de taller. En el cas de que ho estiguin, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació un full de característiques d'aquesta pintura i condicions per llur imprimació, amb l'objecte de garantir que els coeficients de fregament

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

considerats en el càlcul quedin coberts. La Direcció Facultativa, a mes, podrà exigir els assajos que consideri oportuns per certificar els coeficients de fregament abans esmentats.

c) No s'admetrà sota cap concepte l'apretament dels cargols sense claus dinamomètriques o eines que mesurin el par d'apretament.

d) La Direcció Facultativa es reserva el dret de reforçar les unions cargolades amb soldadura, a tenor del no compliment de les condicions específiques detallades abans.

4.7.- Execució de les perforacions.

Per a l'execució de les perforacions s'atendrà al disposat a l'article 91.4.5 del Código Estructural 2021 amb els punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter més específic ja detallats en subapartats anteriors. Els referits punts són els següents:

a) Els forats per a cargols es perforaran amb taladre, excepte en aquells casos que la Direcció Facultativa autoritzi els punxons.

b) El taladre es farà preferentment a taladre reduït per a poder realitzar a obra una rectificació de coincidència. En aquest cas, el diàmetre serà 1 mm mes petit que el diàmetre definitiu.

c) La rectificació dels forats d'una costura es farà mitjançant escairador mecànic. Es prohibeix fer-ho amb broca passant o llima.

d) Taladrat simultani: Es recomana que sempre que sigui possible, es taladrin d'una sola vegada els forats que travessen dues o mes peces, després d'armades, amordessant.les o cargolant.les fortament. Després de fer els taladrades, les peces es separaran per eliminar les rebaves.

e) Forats per a cargols: Els forats destinats a allotjar cargols calibrats i d'alta resistència, s'executaran sempre amb taladre de diàmetre igual al nominal de la tija, amb les toleràncies nominals pels forats que s'estableix a l'article 93.2 del Código Estructural 2021.

4.8.- Armat de peces.

Aquesta operació té per objecte presentar a taller cadascun dels elements estructurals que ho requereixin, ensamblant les peces que s'hagin elaborat, sense forçar-les, a la posició relativa que tindran una vegada efectuades les unions definitives. S'armarà el conjunt de l'element, tant la part que té que fer-se a taller com la que es realitzarà a peu d'obra, de cara a garantir una execució definitiva correcte.

Per a la realització de l'armat de les peces es requereix el compliment de les condicions que estableix el Código Estructural 2021 per a la soldadura d'elements segons article 94.5, per al control de les soldadures segons article 103.2.2.6, i el control de soldadures reparades segons article 103.2.2.7.

4.9.- Unions soldades.

Per a la realització de les unions soldades, es remet al prescrit a l'article 94.5, amb especificacions en els articles 94.5.8 (soldadures en angle), 94.5.9 (soldadures a topall), 94.5.14 (neteja i sanejat) i 94.6 (criteris d'acceptació) del Código Estructural 2021.

4.10.- Execució d'elements a taller.

Per la realització de les parts que calgui fer a taller, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

projecte, es tindran en compte les prescripcions que fixen els articles 91.3 a 91.6 del Código Estructural 2021.

4.11.- Execució d'elements a peu d'obra.

Per la realització de les parts que calgui fer a obra, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindran en compte les prescripcions que fixen els articles 92.2 i 92.3 del Código Estructural 2021.

4.12.- Toleràncies admissibles a l'execució.

Els mesuraments de longituds s'efectuaran amb regla o cinta mètrica, de precisió no inferior al 0,1%. Les fletxes en barres s'estabiliran fent us d'un cable tesat que transcorri per punts corresponents de les seccions extremes.

Les toleràncies dimensionals i de pes dels perfils i xapes són les establertes en el capítol 11 de la norma Documento Básico SE-A Acero.

4.12.1.- Elements realitzats a taller.

Tot element estructural fabricat a taller i enviat a l'obra complirà les toleràncies següents:

a) Toleràncies de longitud: Es respectaran els valors màxims establerts en l'annex 16 del Código Estructural 2021, article 1.2 (taula A16.1.2a. per a perfils conformats en fred; taula A16.1.2b. per a perfils armats; taula A16.1.2c. per a panels rigiditzats; taula A16.1.2d. per a xapes nervades conformades en fred).

b) Toleràncies de forma: La fletxa màxima de qualsevol element estructural recte no haurà d'ésser superior a 1/1000 de la seva longitud.
En el cas d'elements simples (pilars, jàsseres, etc...) es prendrà com longitud la distància entre els seus dos extrems.
Per els elements compostos, tipus encavallada, la comprovació haurà d'efectuar-se per partida doble; a nivell de conjunt, definint com a longitud la distància entre nusos extrems, i al de cada element, prenent com a longitud la distància entre els seus dos punts d'unió a la resta de l'entramat.

4.12.2.- Conjunts muntats a l'obra.

Tot conjunt muntat a l'obra complirà les següents toleràncies:

a) Toleràncies dimensionals: les toleràncies en les dimensions fonamentals dels conjunts muntats a obra, s'obtindran en l'annex 16 del Código Estructural 2021, article 1.3.

b) Desploms: la tolerància en la desviació en la inclinació dels pilars, mesurada horitzontalment entre dos pisos qualsevol o la màxima desviació de la seva directriu, s'obtindran segons taula A16.1.3a per a pòrtics d'un pis, i taula A16.1.3b per a pòrtics de vàries plantes.

La tolerància en l'excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga qualsevol, no serà superior a 5mm, segons figura 11.5 de l'apartat 11.2 de toleràncies d'execució de l'antic Documento Básico SE-A Acero.

4.12.3.- Unions.

Les toleràncies admeses en les unions queden acotades pels valors següents:

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

a) Forats per a cargols: Els forats corresponents a unions cargolades, s'atendran a les toleràncies que s'estableixen a l'annex 16 del Código Estructural 2021, article 1.2, apartat e), segons el tipus de forat a realitzar i amb independència de quin sigui el mètode de perforació a emprar.

b) Soldadures: Les toleràncies en les dimensions dels bisells de preparació de vores, i en les longituds i colls de soldadura, són les que s'indiquen a continuació:

± 0,5 mm. per dimensions fins 15 mm.
± 1 mm. per dimensions entre 16 i 50 mm.
± 2 mm. per dimensions entre 51 i 150 mm.
± 3 mm. per dimensions superiors a 150 mm.

4.13.- Proteccions.

Les condicions que hauran de complir les proteccions varien segons els casos, d'acord amb la relació dels subapartats següents:

4.13.1.- Superfícies en contacte.

a) Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions de l'estructura es netejaran i no es pintaran, llevat d'indicació expressa en sentit contrari. Pel tractament dels elements d'unió cal considerar el seu material i el dels elements a unir, junt amb el tractament que aquests portin prèviament, el mètode d'apriete i la classificació contra la corrosió.

b) Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions amb cargols d'alta resistència no es pintaran mai a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui, i es sotmetran a una neteja o tractament. Pot preparar-se una superfície de contacte en unions resistents al lliscament i en aquests casos cal posar cura, seguint el que s'indica en l'apartat d'execució i muntatge a taller (article 93.8 del Código Estructural 2021). En qualsevol cas aquestes superfícies cal protegir-les un cop preparades fins el seu armat, amb cobertes impermeables.

c) Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni impreses en una amplada mínima de 150 mm fins el cantell de la soldadura. No s'utilitzaran materials que perjudiquin la qualitat d'una soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar i un cop realitzada la soldadura, no es pintarà sense haver prèviament eliminat les escòries.

4.13.2.- Superfícies contigües al terreny.

Per evitar possibles corrosions es precís que les bases dels pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny restin embegudes en formigó.
Aquests elements no es pintaran; per evitar llur oxidació, si han d'estar algun temps a la intempèrie, es recomana llur protecció amb beurada de ciment.

4.13.3.- Preparació de les superfícies.

a) Les superfícies que hagin de pintar-se es netejaran acuradament, eliminant tot rastre de brutícia, pellofes, òxid, gotes de soldadura, escòria, etc., de forma que restin netes i seques.

b) La neteja es realitzarà amb rasqueta i raspall de pues d'acer, o bé, quan, s'especifiqui, per decapat, xorrejat de sorra o qualsevol altre tractament. Les taques de greix s'eliminaran amb solucions alcalines.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

c) Quan una superfície transmeti per contacte un esforç de compressió, es mecanitzarà un cop conformada, garantint perfectament la seva planeïtat.

4.13.4.- Execució del pintat.

a) En la execució del pintat caldrà tenir en compte les condicions d'ús indicades per el fabricant de la pintura.

b) Quan el pintat es realitzi al aire lliure, no s'efectuarà en temps de gelades, neu o pluja, ni quan el grau d'humitat del ambient sigui tal que es puguin preveure condensacions a les superficies a pintar.

c) Entre la neteja i la aplicació de la capa d'imprimació, transcorrerà el menor temps possible, no admetent.se un temps superior a les vuit hores.

d) Entre la capa d'imprimació i la segona capa, transcorrerà el termini de secat fitxat per el fabricant de la pintura; si no s'especifiqués, caldrà que aquest marge de temps sigui de trenta.sis hores. Caldrà procedir d'igual manera entre la segona i la tercera capa, quan existeixi.

4.13.5.- Pintat al taller.

a) Tot element de l'estructura, menys els indicats en els apartats 4.13.1.- i 4.13.2.-, rebrà a taller una capa d'imprimació abans d'ésser entregat per a llur muntatge.

b) La capa d'imprimació s'aplicarà amb l'autorització del Director d'Obra, després de que aquest o la persona que delegui hagi fet la inspecció de les superficies i de les unions de l'estructura realitzada a taller.

Les parts que després del muntatge seran de difícil accés, però que no arribaran a estar en contacte amb un altre element, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si així ho prescriuen els documents de projecte, després dels corresponents terminis de secat.

El pintat s'efectuarà preferentment en un local cobert, sec i a resguard de la pols. Si això no és practicable, podrà efectuar-se al aire lliure en les condicions indicades en l'apartat 4.13.4.

4.13.6.- Pintat a peu d'obra.

a) Després de l'inspecció i acceptació de l'estructura muntada, es netejaran els caps dels roblons i cargols, es picarà l'escòria i es netejaran les zones de les soldadures a efectuar a obra. Si s'hagués deteriorat la pintura d'alguna zona, caldrà netejar.la, donant a continuació sobre tot el conjunt la capa d'imprimació, amb la mateixa pintura que la emprada en el taller.

b) Transcorregut el termini de secat, es donarà a tota l'estructura la segona capa de pintura i quan així estigui especificat, la tercera.
No es pintaran els cargols galvanitzats o que tinguin un altre tipus de protecció antiòxid.

5. - Execució dels elements estructurals.

A més de les condicions de caràcter general i especifica detallades en apartats anteriors, caldrà que per cada element estructural en concret s'observin les particulars que s'esmenten tot seguit.

5.1.- Jàsseres.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

En l'execució de les jàsseres es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

a) La perfilería que configuri a un element jàssera serà sencera, sense juntes. En aquells casos en els que la llum de la jàssera fos mes llarga que les dimensions dels perfils manufacturats, es permetrà l'introducció de juntes, consistents en una soldadura a topall, amb penetració total, preferentment feta a taller, que es comprovarà amb ratjos X, essent necessari que la calificació de tal soldadura no sigui inferior a 2. En qualsevol cas, aquestes unions s'explicitaran en els plànols de taller, a fi que la Direcció Facultativa doni llur vist i plau. Preferentment, i a falta d'indicació al respecte en els documents de projecte, caldrà que aquesta junta es solucioni fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o recolzaments de la mateixa.

b) Les unions d'aquests elements amb altres d'estructura metàl.lica o constituïts per altres materials, es realitzarà d'acord amb els documents de projecte. Si en aquests no es detalla la solució, el Contractista en proposarà una que haurà d'ésser aprovada per la Direcció Facultativa, abans de que es materialitzi, tant a l'obra com a taller.

c) Si en un determinat cas no es fes referència al tipus de perfil o el Contractista es veiés obligat a dissenyar un de els elements que s'especifiquen en aquest subapartat, caldrà que ho fagi atenent a les següents condicions de fletxa:

1) Per estintolament d'altres elements estructurals, especialment murs de càrrega: 1/1000 de la distància entre recolzaments.
2) Per suport de forjats sense cap requeriment específic: 1/500 de la distància entre recolzaments.
3) Per suport d'elements d'acabat de cobertes: 1/300 de la distància entre recolzaments.

d) Les condicions específiques de toleràncies i les de muntatge es reflecteixen en l'apartat 4.12.- del present Plec de Condicions.

5.2.- Pilars.

En l'execució dels pilars es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

a) El perfil que constitueixi al pilar es presentarà perfectament plomat, amb les desviacions i toleràncies que admet el Código Estructural 2021 (annex 16).

Un cop s'hagi col.locat, no intentarà adreçar-se un pilar que presenti desploms excessius. Caldrà que en aquests casos es comuniqui a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi el mes adient.

b) Les unions entre pilars es disposaran preferentment a 1/3 de l'alçada. Aquesta unió, a falta d'indicació concreta en els plànols, caldrà fer.la a topall o mitjançant platines secundaries per a poder absorbir el canvi de dimensió de la secció transversal. Tanmateix, aquestes i les que calgui realitzar dels pilars amb altres elements estructurals, s'expresaran convenientment en els plànols de taller, perquè la Direcció Facultativa dongui llur vist i plau o esmeni la proposta presentada per el constructor.

c) Quan la unió d'esforç de compresió es faci per contacte directe, es mecanitzaran les superficies que assegurin aquesta transmissió. El Contractista, a falta d'explicitació precisa en els plànols, consultarà a la Direcció Facultativa, la necessitat de materialitzar la unió segons aquesta premisa en cada cas.

Per un correcte anivellament dels elements, es admissible la disposició de diversos galzes

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

perfectament mecanitzats com a gruixos entre les seccions a unir.

d) Els pilars es presentaran sobre la fonamentació recolzats damunt de tascons d'acer, de manera que la distància entre aquella i la xapa de base estigui compresa entre els 40 i els 80 mm. Seguidament, es procedirà a la col.locació d'un nombre convenient de bigues del primer pis o nivell d'estructura transversal i, llavors, s'alinearan i plomaran.

e) Caldrà que es garanteixi la perfecta neteja de l'espai intermig entre la xapa de base i el fonament. Un cop realitzada aquesta neteja i certificada per la Direcció Facultativa, es procedirà a l'ataconat amb morter expansiu de ciment portland i àrid, de manera que el tamany màxim de l'àrid emprat no sigui superior a 1/5 de l'alçada de l'espai esmentat.

La resistència característica del morter d'ataconat no serà inferior a la del formigó que constitueixi al fonament, i llur consistència fluida per a gruixos d'ataconat inferiors de 50 mm i tova en els restants casos.

f) Les xapes de base dels pilars aniran provistes d'uns taladres de diàmetre màxim 40 mm, que permetin assegurar que el reblert de l'interespai entre xapa i fonament s'efectuï correctament.

La Direcció Facultativa es reserva el dret de corroborar mitjançant assajos pseudo-destructius la bona execució de l'esmentat reblert.

g) Si en els plànols no quedessin fixades les dimensions de les xapes de base dels pilars, aquestes es dimensionaran de manera que no transmetin tensions superiors als 75 Kg/cm^2 al morter de reblert i que la unió entre pilar i fonament sigui rígida.

5.3.- Encavallades i bigues triangulades.

En l'execució de les encavallades i bigues triangulades es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

a) Els cordons inferior i superior seran continus. Per a garantir aquesta continuïtat, les soldadures entre les seves parts seran a topall, realitzades fora dels punts de concentració d'esforç i controlant el 100% de les soldadures del cordó traccionat mitjançant ratjos X. El control de les demés soldadures es detalla genericament en l'apartat de control.

b) Tots els elements secundaris, muntants i diagonals, es disposaran de manera que llurs eixos coincideixin en un sol punt, amb l'objectiu de que en els nusos de l'estructura no es produeixin excentricitats. Si per la raó que fos no existís coincidència d'eixos en un nus en concret, caldrà que s'especifiqui explícitament en els plànols de taller la magnitud de tal desaveniència.

c) Tots els elements o cordons realitzats mitjançant perfileria composta es dissenyaran de manera que les longituds mínimes dels perfils simples no siguin superiors a 40 vegades el radi de gir mínim de la secció de perfil considerada. Si hi ha la certesa de que el perfil treballa a tracció, aquesta dimensió podrà ésser 500 vegades el radi de gir, sempre que no s'especifiqui el contrari en els plànols de projecte.

d) Si no s'especifica el contrari en els plànols de projecte o la Direcció Facultativa no ho contradiu explícitament, els recolzaments de les encavallades en els seus suports es realitzarà mitjançant dues unions articulades. Tant sols en els casos en que l'element sobrepassi els 40 metres de llargada s'alliberarà una d'elles, per passar a ésser un recolzament lliscant.

e) En el procés de muntatge, es vetllarà especialment en garantir l'estabilitat dels elements de referència. La utilització de cables i elements provisionals serà pràctica habitual en el

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

muntatge. Al respecte, el Contractista es precís que s'assabenti de les condicions d'estabilitat dels elements corresponents.

f) Si no s'estableix a priori, no es col.locarà en obra cap encavallada o biga triangulada que no estigui perfectament acabada, especialment en lo referent a perfileria (muntants i diagonals) com a les unions, tant cargolades com soldades.

5.4.- Corretges. Organització dels taulers de coberta.

Per l'execució de les corretges i, en general, per l'organització estructural dels taulers de coberta, s'observaran les següents consideracions:

a) El Contractista cal que tingui present que les corretges i altres elements constituents del pla de coberta són l'estructura estabilitzadora a guerxament de les encavallades o bigues triangulades suportants, les quals observaran les prescripcions particulars que s'han detallat en 5.3.-

Per aquest motiu, quan es procedeixi al desapuntalament de les encavallades abans esmentades, caldrà que el pla de coberta resti executat totalment, o restin muntats aquells perfils que la Direcció Facultativa hagi estimat com indispensables, mitjançant explicitació directe o mitjançant aprovació del corresponent plànol de taller.

b) Les corretges, tret d'indicació particular en els plànols, seran continues, observant les condicions d'unió entre perfils detallades en l'apartat 5.1.- relatiu a l'execució de les jàsseres.

A més, les corretges caldrà fer-les solidàries a les encavallades mitjançant unions soldades, cargolades o clavades, o utilitzant algun procediment sancionat per la pràctica, que deurà aprovar particularment la Direcció Facultativa.

c) En cobertes inclinades de pendent superior al 10%, en les unions entre corretges i encavallades o perfils suportants, caldrà col.locar algun element, tipus angular, que coarti la tendència al bolc de les primeres. A més, encara que no figuri en els plànols, es disposaran elements o mecanismes que impedeixin la flexió lateral de les corretges. Els plànols de taller reflectiran aquesta casuística i tindran dimensionada la perfileria adient.

d) Tots els elements de triangulació, ubicats en el pla de coberta i solucionats a base de rodons, es disposaran provistos de mecanismes que permetin llur tesat. Si en el plànol no s'indica el contrari, aquests rodons es tesaran mitjançant managuets roscats.

La tensió que s'ha de transmetre a la barra en qüestió serà la indispensable perquè l'element no quedi solt. Queda prohibit tesar-lo a traccions superiors al 10% de llur capacitat nominal, excepte indicació contraria en plànol o de la Direcció Facultativa.

e) En el procés de muntatge de les cobertes caldrà disposar-hi tots els elements indispensables per a fer front a les accions eòliques, encara que no s'hagi muntat cap element d'acabat. S'admeten en aquests casos l'execució d'estructures provisionals que realitzin aquesta tasca, que no es retiraran fins que el conjunt no suporti les accions abans esmentades de forma autònoma.

f) Si no s'especifica el contrari en els plànols o documents de projecte, quan una coberta es recolzi damunt de la coronació d'un mur estructural, caldrà que la unió resultant sigui una articulació no lliscant. Els plànols de taller reflectiran aquesta circumstància, perquè sigui aprovada per la Direcció Facultativa.

5.5.- Unions.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Al marge de les especificacions particulars de les unions soldades o cargolades, detallades en els apartats 4.6. i 4.9. de la present, el Contractista, a l'hora de realitzar els plànols de taller, cal que observi les següents disposicions:

a) Tret d'indicació contraria en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, les unions seran rígides, disposant a l'efecte totes aquelles xapes i/o enrigidors que siguin necessaris.

b) Quan una unió sigui articulada, caldrà que els plànols detallats posin de manifest explícitament aquest caràcter de la unió, de manera que sigui senzill i ràpid llur control.

c) El Contractista no podrà alegar complexitat afegida en l'execució d'una unió per l'entorpiment de les tasques de soldeig o cargolat produïdes per altres elements estructurals que s'haguessin pogut evitar.

d) Si en un detall d'unió s'aprecia complexitat excessiva, ho manifestarà per escrit a la Direcció Facultativa, tot exposant concretament quines son les tasques irrealitzables o difícilment executables.

6.- Control i assajos.

El control a realitzar sobre els elements de l'estructura metàl.lica es concretaran segons el termes que es detallen a continuació:

6.1.- Control i assajos de recepció. Sobre l'acer.

Es podrà sol.licitar explícitament al Contractista la relació d'assajos que es detalla a continuació, o bé en qualsevol altre cas, el Contractista es podrà veure obligat a presentar a requeriment de la Direcció Facultativa els certificats de garantia que emet el fabricant dels elements d'estructura metàl.lica. Les característiques dels assajos esmentats son les següents:

a) El assajos es faran sobre les unitats d'inspecció pertinents, determinades segons la Norma 36-080-73.

b) Cada unitat d'inspecció es compondrà de productes de la mateixa sèrie i de la mateixa classe d'acer. Per a establir les unitsats d'inspecció se seguiran les indicacions de l'article i taula 101.2 del Código Esructural 2021.

c) El pes de cada unitat d'inspecció no serà inferior a 20 Tones.

d) Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en el assajos mecànics o per les anàlisis químiques, s'agafaran de productes de la unitat d'inspecció trets a l'atzar, segons els criteris de la Norma UNE-36 300 i UNE 36 400. Les característiques geomètriques de les provetes s'adequaran al que estableix el Código Estructural 2021.

e) Els assajos a realitzar sobre les provetes seran els que fixa el Código Estructural 2021.

f) Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen lo prescrit, aquesta serà acceptable.

Si algun resultat no compleix lo prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material: defecte en la mecanització de la proveta, funcionament irregular de la màquina d'assaig, muntatge defectuós de la proveta a la màquina, etc., el assaig es considerarà nul i haurà de repetir-se correctament sobre una altre proveta.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Si algun resultat no compleix lo prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos, segons ho prescriu la Norma UNE-36-080-73, sobre provetes preses de dues peces diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant. Si els dos resultats dels contra-assajos compleixen lo prescrit, la unitat d'inspecció és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

6.2.- Control i assajos de recepció dels perfils laminats.

A la recepció de la pefileria laminada es vetllarà per el compliment dels següents requeriments:

a) Tot perfil laminat portarà les sigles de fàbrica, marcades a intervals, en relleu, produït per els roleus de laminació.

Els demés productes: rodons, quadrats, rectangulars i xapa, aniran igualment marcats amb les sigles de la fàbrica, mitjançant el procediment que hagi escollit el fabricant.

b) També es reflectirà en la marca el símbol de la classe d'acer, podent-se fer en el laminat, mitjançant troquel o pintura indeleble.

c) La sèrie de Normativa UNE-EN per a les toleràncies dimensionals dels perfils i xapes de secció plena laminades en calent apareixen a la taula 84.1 del Código Estructural 2021.

6.3.- Control i assajos de recepció del perfils foradats o buits.

A la recepció de la perfileria foradada o buida es vetllarà pel compliment dels següents requeriments:

a) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química de l'acer dels perfils buits que subministri, d'acord amb les característiques recollides a les taules 83.1.a. fins 83.1.e. del Código Estructural 2021.

b) Els assajos de recepció es sol.licitaran particularment. En el cas de que es requerissin, es realitzaran dividint la partida en unitats d'inspecció. Cada unitat d'inspecció es composarà de perfils buits de la mateixa sèrie, segons l'article i taula 101.2 del Código Estructural 2021, de tal manera que llur gruix estiguin dins d'un dels següents grups:

- fins a 4 mm.
- més gran de 4 mm.

El pes de cada unitat d'inspecció no serà superior a 10 Tones.

Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en els assajos mecànics, o per les anàlisis químiques, s'agafaran de perfils buits de cada unitat d'inspecció, escollits a l'atzar, segons les indicacions de la Norma UNE-36 300 i UNE-36 400.

c) Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen lo prescrit, aquesta es acceptable.

Si algun resultat no compleix lo prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material, com defecte en la mecanització de la proveta, funcionament irregular de la màquina d'assaig, etc., el assaig s'anul.la i es torna a realitzar sobre una nova proveta.
Si algun resultat no compleix lo prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos sobre provetes preses de dos perfils buits diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant, escollits al atzar. Si els resultats d'aquests contra-assajos compleixen lo prescrit, la unitat d'inspecció es acceptable; en cas

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

contrari, es rebutjable.

6.4.- Control i assajos de recepció dels cargols sense pretesar (ordinaris i calibrats).

A la recepció dels cargols ordinaris i/o calibrats es realitzaran els següents controls:

a) Si així s'ha convingut en la comanda, i quan el tamany de la proveta ho permeti, es determinarà la resistència a tracció σ_R i el allargament de ruptura δ.

Pot realitzar-se en tot cas l'assaig de duresa Brinell a títol orientatiu.

b) En els cargols es realitzaran, a més, els assajos següents:

- Rebatiment del cap.
- Estrangulació (si no és possible l'assaig a tracció).
- Trencada amb entalladura.

c) Els mètodes d'assaig seran el següents:

1) Assaig de Tracció: la resistència a tracció, el límit de fluència i l'allargament de trencament es determinen segons la Normativa UNE-EN 898-1, d'acord amb els valors de la taula 85.2.a del Código Estructural 2021.

2) Duresa Brinell. Es realitzará segons el Código Estructural 2021. Quan es tracti de cargols es realitzarà l'assaig sobre la extremitat de la tija, convenientment preparada i polida.

3) Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol en el forat, de diàmetre corresponent, d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 60° amb l'eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superficie de l'enclusa, es a dir, que la superficie d'apretament formi 30° amb el eix del cargol. El resultat es acceptable si no apareixen fissures.

4) Estrangulació. S'aplica solament a cargols de 10 mm o 12 mm de diàmetre. El cargol es disposa en un banc i s'apreta la femella per produir una tracció en el vàstag. El resultat es acceptable si s'allarga el vàstag amb una estrangulació marcada, o es trenca per la canya o per l'espiga, sense que es trenqui o s'arranqui el cap ni la femella.

5) Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer, fins la meitat de la seva secció. Es subjecta a un cargol de banc i es trenca a cops de martell. El resultat es acceptable si la trencada no es fràgil i presenta senyals de deformació plàstica.

6) Assaig de mandrilat per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandril cònic engrassat, que llur semiangle d'obertura sigui de 1:100. L'assaig es realitza sobre una femella, que la seva rosca hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandril, essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.

d) Per la recepció d'un subministrament de cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.
De cada lot es separaran mostres, en nombre que es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que composen el lot.

A més, es comprovarà que les mostres tenen les seves superfícies llises, que no presenten fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials per el seu ús i que els fils de la rosca dels

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

cargols i femelles no tenen defectes de material ni emprentes d'eines.

Si de la comprovació resultés defectuosa en més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en aquesta segona comprovació superés també el 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot és rebutjable.

e) Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustaran als valors prescrits a la taula 85.2.a. del Código Estructural 2021

.

f) Si en un lot els resultats dels assajos compleixen lo prescrit, el lot s'acceptarà.

g) Si el resultat d'un assaig no compleix lo prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen lo prescrit, el lot es acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat per el fabricant i els abonarà el fabricant si es realitzen a un laboratori oficial.

6.5.- Control i assajos de recepció dels cargols pretesats (d'alta resistència).

A la recepció dels cargols d'alta resistència es realitzaran els següents controls:

a) A no ser que s'estipuli de forma especial entre el fabricant i el comprador, els assajos de recepció dels cargols, femelles i volanderes objecte del present s'ajustaran a les prescripcions contingudes al Código Estructural 2021, que es relacionen a continuació:

1) Assaig de tracció. En els cargols de diàmetre no inferior a 16 mm es determinarà la resistència a la tracció, el límit elàstic convencional i l'allargament de ruptura, realitzant-se l'assaig segons la normativa UNE-EN 898-1 per a cargols, d'acord amb els valors de la taula 85.2.a. del Código Estructural 2021.

Com a límit elàstic convencional es considerarà la tensió que correspongui a una deformació permanent del 0,2%.

La preparació de la proveta es farà de tal manera que la reducció del diàmetre durant el tornejat no superi el 25% del valor inicial.

2) Duresa Brinell. S'efectuarà l'assaig segons el previst en el Código Estructural 2021. A la taula 2.5.10.C de la Norma NBE- EA-1995-95 es donen les equivalències entre diàmetres de la empremta, amb bola de 10 mm de diàmetre, els nombres de la duresa Brinell i la resistència a tracció. Aquest últim valor té únicament un caràcter orientatiu. Quan es tracti de cargols es realitzarà l'assaig sobre la extremitat de la tija, convenientment preparada i polida.

3) Assaig de resilència. S'efectuarà l'assaig segons la Norma UNE 7.066, emprant la proveta tipus D, però amb una profunditat d'entallament de 3 mm. L'assaig resta limitat a cargols amb diàmetre nominal 16 mm o superior. Les provetes es tallaran de tal manera que l'entalladura resti lo més pròxima possible a la superficie primitiva del cargol.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

4) Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol en el forat, de diàmetre corresponent, d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 80° amb el eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superficie de l'enclusa, es a dir, fins que la base del cap del cargol formi un angle de 10° amb el eix del cargol. El resultat es acceptable si no apareixen fissures.

5) Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer fins a la meitat del llur secció. Es subjecta amb un cargol de banc i es trenca a cops de martell.

La trencada cal que sigui dúctil i cal que presenti, a més, una tonalitat gris mate.

6) Comprovació de la descarburació. La comprovació de la descarburació es realitza sobre qualsevol plànol diametral de la part roscada, polint la proveta i atacant-la amb solució alcohòlica de àcid nítric (nital). Es mesura la profunditat de la zona total o parcialment descarburada, utilitzant un microscopi de 100 augments, essent aconsellable que tingui un dispositiu de projecció, per a poder dibuixar el perfil de la zona descarburada. La profunditat d'aquesta zona descarburada no serà superior als valors consignats a la norma ISO 3887 (determinació de la profunditat de descarburació). Es prendran quatre mesures en quatre parelles de filets que siguin consecutius dos a dos.

7) Assaig de mandrilat per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandril cònic engrassat, que llur semiangle d'obertura sigui de 1:100.

L'assaig es realitza sobre una femella, que la seva rosca hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandril, i essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.

b) Per la recepció d'un subministrament cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.

De cada lot es separaran mostres, en un nombre que es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que composen el lot.

De les mostres es comprovaran les dimensions establertes amb les toleràncies que fixa el Código Estructural 2021.

A més, es comprovarà que les mostres tinguin llurs superfícies llises, que no presentin fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials per el seu ús, i que els fils de la rosca dels cargols i femelles no tenen defecte de material ni petjades d'eines.

c) Si de la comprovació resultés que són defectuoses més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en aquesta segona comprovació fos més del 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot és rebutjable.

d) Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustarà als valors prescrits a la taula 85.2.a del Código Estructural 2021.

Si en el lot els resultats dels assajos compleixen lo prescrit, el lot és acceptable.

Si el resultat d'un assaig no compleix lo prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen lo prescrit, el lot és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat per el fabricant, si els realitza ell, i s'abonarà per el fabricant si es realitzen en un laboratori oficial.

6.6.- Pla de control de les soldadures.

Es comprovarà la qualificació professional del personal que s'executi la soldadura segons article 103.2.2.4 del Código Estructural 2021.

La comprovació de l'execució de les soldadures seguirà l'indicat a l'article 103.2.2.6. del Código Estructural 2021 i el control de les soldadures reparades, si procedís, segons l'indicat a l'article 103.2.2.7.

A falta de la descripció particularitzada, el pla de control de les soldadures s'adequarà al que tot seguit s'exposa:

a) Les unions soldades cal que passin un control, tipus del qual dependrà de la forma de treball de la soldadura i la posició en la que aquesta ha estat realitzada.

b) Soldadures fetes a Taller: Llur control tant sols queda fixat per la forma de treball de la soldadura, doncs la posició es suposa que és NORMAL en tots el casos. Es controlaran per ratjos X:

1) el 75% de les soldadures a topall entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
2) el 50% de les soldadures a topall que resten del cas anterior.

Es controlaran per a líquids penetrants:

1) el 50% de les soldadures de coll entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
2) el 33% de les soldadures de coll que resten del cas anterior.

c) Soldadures fetes a peu d'obra, en posició DIFÍCIL (elements amb entalladures, amb canvis bruscs de secció o cordons de soldadura transversals a esforços de tracció):

Es controlaran per ratjos X:

1) el 100% de les soldadures a topall entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
2) el 66% de les soldadures a topall que resten del cas anterior.

Es controlaran per líquids penetrants:

1) el 100% de les soldadures de coll entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
2) el 75% de les soldadures de coll que resten del cas anterior.

d) Soldadures fetes a peu d'obra, en posició NORMAL .

Es controlaran per ratjos X:

1) el 100% de les soldadures a topall entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
2) el 50% de les soldadures a topall que resten del cas anterior.

Es controlaran per a líquids penetrants:

1) el 75% de les soldadures de coll entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
2) el 50% de les soldadures de coll que resten del cas anterior.

e) El Contractista haurà de clarificar amb la Direcció Facultativa tots els casos en els que

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

desconegui la forma de treball d'un perfil determinat.

Per als perns soldats, sol.licitats a esforços de tall, en estructura mixta acer-formigó, la inspecció i assajos es realitzaran d'acord amb la norma UNE EN ISO 14555, segons s'especifica a l'article 103.2.2.6. del Código Estructural 2021.

7.- Seguretat.

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra de l'estructura metàl.lica les determina el Pla de Seguretat e Higiene del Treball, document que s'adjunta al projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

a) Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra, portarà el corresponent casc i calçat de seguretat normalitzat.
b) S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

c) Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució d'elements situats a certa alçada o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts, es retiraran els materials i les eines que poguessin caure.

d) Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.-, i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.

e) Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de la perfileria aniran provistos de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Els perfils es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de subjeccions fixes.

f) Per la instalació de l'energia elèctrica per proveir als elements auxiliars, com equips de soldadura, forns, etc., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra es consultarà la NTE IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

8.- Criteris d'amidament.

Els criteris d'amidament observats en els documents que s'adjunten al present per comptabilitzar les partides que intervenen en l'estructura metàl.lica, són els següents:

a) Els amidaments s'han referit als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

b) Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements d'estructura metàl.lica que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució.

c) Encara que no s'especifiqui en el pressupost explícitament, el preu de l'acer és el corresponent a un cop muntat i protegit, com especifica l'apartat 3.7.- del present, incloent totes les tasques inherents al procés constructiu.

d) Els canvis de material proposats pel Contractista i les seves repercussions, tan tècniques quan econòmiques, correran a càrrec del Contractista.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

9.- Normativa bàsica

Pliego de Condiciones Generales de la Edificación Facultativas y Económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. RD 450/2022 (BOE 15/06/2022).

Código Estructural 2021, para estructuras de hormigón armado, acero y estructuras mixtas de hormigón-acero. RD 471/2021 (BOE-A-2021: 13681).

10.- Normativa complementària

EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
a) Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

PLEC DE CONDICIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ.

1.- Objectius.

Documentar els treballs relatius a la recepció dels materials i a l'execució de la fonamentació, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de Projecte.

2.- Condicions de partida.

Abans de procedir a realitzar les tasques corresponents a l'execució de la fonamentació, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista redacti un document on hi figurin els següents conceptes:

a) Certificat de haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, fent constar la possible localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públic, tant en funcionament com no, així com els punts en els que s'han realitzat els sondejos i/o l'extracció de testimonis.

b) Estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, indicant, en aquest últim cas sobre el plànol d'emplaçament si així ho estima oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles nomenats abans.

c) Estudi a on hi consti la comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.

d) Certificat que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots el documents de projecte plànols, Memòria Tècnica i Plec de Condicions, adjuntant-hi un recull de totes aquelles dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, per que es garanteixi la posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.

Al respecte, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista realitzi els plànols de muntatge, replanteig o explicatius de part, o de la totalitat dels elements de projecte.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, mètodes d'esgotament i extracció d'aigua, sistemes de clava d'elements de la fonamentació, etc., que pensa fer servir en l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

3.- Materials.

Aquest apartat, referent a la descripció de les característiques dels materials necessaris per l'execució de la fonamentació, correspon a una explicació de les condicions que han de complir aquests, detallades de forma general en els Plecs de Condicions de la Posta en Obra dels elements d'estructura metàl·lica i dels de formigó armat.

Les argüides explicacions es centren en els següents punts:

a) Els formigons de neteja, utilitzats per a la anivellació de les bases de les sabates, per el reomplert dels pous de fonamentació i, en general, per a resoldre el contacte dels elements armats amb el terreny, tindrà una resistència característica de 125 Kg/cm^2 com a mínim, presentant una consistència plàstica o tova i un tamany màxim de l'àrid no superior a els 40 mm, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

b) Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de fonamentació sabates, riostres, lloses, murs de contenció, pilots, encepats, etc.- es realitzaran amb formigons de resistència característica no inferior a 200 Kg/cm^2, amb consistències compreses d'entre la plàstica i la tova. El tamany màxim de l'àrid no serà superior a 20 mm, sempre i quan la Direcció Facultativa o els documents de projecte no considerin el canvi corresponent.Per

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

aquells casos en que l'execució de determinats elements de fonamentació, com puguin ésser pilots i, en general, elements en els que s'executi el formigonat amb l'ajuda de bombes, faci necessària una consistència més liquida, es podrà negociar amb la Direcció Facultativa llur canvi, sempre i quan es faci amb l'addició de fluidificants.

c) L'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó serà del tipus B-500S, de límit elàstic no inferior a 5100 Kg/cm^2. Els recobriments de les armadures, d'acord amb la normativa vigent, seran sempre de 40 mm., a no ser que la Direcció Facultativa estimi altres valors. Aquests recobriments cal observar-los en tots el casos, inclòs quan s'hagi disposat una capa de formigó de neteja, per lo qual caldrà calçar convenientment les armadures amb els procediments que estableix el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.

d) Tots els elements de fonamentació que en els plànols de projecte s'indiqui que tenen que ésser galvanitzats, tindran una protecció de, al menys, 25 micres de metre.

e) Els elements d'acer laminat i, en general, tot l'acer que es col·loqui a obra, excepte el d'armar i el que s'especifiqui expressament tant en els plànols com estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran amb material del tipus S275JR, atenent a les condicions establertes per la seva posta en obra, que s'especifiquen en el Plec de Condicions per la Posta en Obra dels Elements d'Estructura Metàl·lica.

f) Els elements tipus cable, ja siguin per l'execució de atirantaments, ancoratges i, en general, sistemes d'armat actiu, es realitzaran amb acer d'alta resistència o amb acers especials, amb tensions mínimes de límit elàstic no inferior a 6000 Kg/cm^2, de trencament dúctil, que presentin allargaments en trencament superiors al 4%.

g) Els elements d'encofrat, preferentment metàl·lics, no presentaran abonyegadures i compliran tots els requeriments que s'especifiquen en el Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat. En aquells casos en els que un determinat element de formigó s'executi fent servir els paraments de l'excavació com a encofrat, es vetllarà per que en el procés de formigonat, realitzat amb el procediment que s'hagi previst, no es produeixin despreniments de terres. Es recomana, en aquest sentit, realitzar una part petita com a prova, per a verificar la validesa de la solució.

4.- Execució.

A continuació es detallen, primer amb caràcter general i després de forma mes especifica, les prescripcions a tenir en compte per l'execució dels elements de fonamentació.

4.1.- Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de la fonamentació, posant especial enfasi en els punts que es detallen a continuació:

a) Restaran a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

b) Tant mateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'hagin produït per efecte de l'execució dels elements de la fonamentació.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució mes convenient, al marge de que el Contractista deurà fer la previsió de poder inutilitzar-la d'immediat, retirant-la o taponant-la amb formigó.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver sigut expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tant degudes a moviments del nivell freàtic o bé per la posició d'aquest respecte al fons de l'excavació, com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com l'instalació dels punts de llum i connexió a la xarxa elèctrica general o la de clavegueram, en el cas corresponent.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de pilots (en el seu cas), geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de fonamentació, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que jutgi necessaris, de forma que l'Arquitecte Director, si ho considera convenient, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les rases i els pous de fonamentació o encepats, i, si estan armats, es vigilarà que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

h) Les armadures dels elements de formigó armat de la fonamentació no restaran en contacte directe amb el terreny. A tal fi, es disposarà un llit de formigó de neteja o formigó pobre, de característiques ja esmentades anteriorment, de gruix mínim 10 cms., a no ser de que en els plànols s'especifiqui una solució alternativa.

4.2.- Replanteig.

L'inici de les tasques de l'execució de la fonamentació tindrà com a punt de partida les relatives al replanteig de llurs elements. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) Un cop realitzat total o parcialment el moviment de terres, es procedirà a comprovar que els nivells i rebaixos resultants s'adaptin al replanteig de la fonamentació.

b) La senyalització del replanteig de la fonamentació es realitzarà amb mitjans perdurables, al menys mentre durin els treballs de moviment de terres, execució de la fonamentació i primers nivells de l'estructura, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment.

A diferencia del replanteig del moviment de terres, per a senyalitzar la fonamentació serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals que arranquin de la fonamentació, ja siguin pilars, murs de càrrega o murs de contenció. Es recomana marcar amb pintura sobre la capa de formigó de neteja els citats eixos de referència.

c) El replanteig de la fonamentació es realitzarà conjuntament per el Contractista i el Aparellador o Arquitecte Tècnic de l'obra. Un cop realitzat, aquest replanteig deurà ésser presentat a l'Arquitecte Director de l'obra, que donarà llur conformitat o bé ordenarà els ajustaments que consideri oportuns.

d) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors que l'hi puguin ésser imputables. Sí existís divergència entre dos plànols o documents de Projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti a favor de donar prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el Projecte, en el suposat de haver optat per la solució incorrecta.

4.3.- Sabates aïllades.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Per l'execució de les sabates aïllades es tindran en compte les prescripcions que s'exposen a continuació:

a) Sota cap concepte es podran ajuntar dues o mes sabates, malgrat llur proximitat, a no ser que, o bé s'especifiqui en els plànols o, per contra, així ho disposi la Direcció Facultativa. Si existeix l'impossibilitat de no poder mantenir les terres que separen l'àmbit de cada sabata, es disposarà, com element substitutori, un muret de totxana, una làmina de pòrex o un material estable que serveixi d'encofrat.

b) Les sabates s'encastaran totalment dins de l'estrat resistent, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.

c) Les armadures es disposaran en la part inferior de les sabates, amb els recobriments que s'hagin estimat, proveïdes de patilles d'ancoratge doblegades a 90°, de longitud no inferior a 20 cm, formant un engraellat regular de cadència i diàmetre de les barres que, si no s'indica en els plànols, serà d'un rodó de 16 mm. cada 15 cm.

d) El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva del àrids.

e) No podrà realitzar-se el formigonat de les sabates en diferents tongades, separades en el temps mes de 24 hores, que representin la generació de juntes de formigonat. En cas de preveure una separació entre les tongades de formigonat superior a les dues (2) hores, caldrà assabentar a la Direcció Facultativa d'aquesta necessitat, per que aquesta instrueixi la posició i forma de la junta de formigonat.

f) Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a l'engraellat de base de les sabates, disposant-les amb patilles a la base de, com a mínim, 20 cm i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

g) Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:
-0.0 cm.
+5.0 cm.

2) Dimensió del cantell útil:
-0.0 cm.
+4.0 cm.

3) Horitzontalitat del parament superior:
relativa 1%
absoluta 2%

4.4.- Riostres, bigues-riostra i sabates corregudes.

En l'execució de les riostres, les bigues-riostres i les sabates corregudes es vetllarà per el compliment de les següents condicions:

a) Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies admeses, especificades mes endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que poguessin suportar, si no es amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

b) El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completarà la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent aplicat una pintura a base de resina epoxi, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

c) En el cas de les riostres i bigues-riostra, l'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recte, en zones on no existeixin puntes d'esforç. Si no hi hagués cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabata que s'estiguin lligant. Per l'empalmament de les armadures en sabates corregudes es seguiran les indicacions pertinents que hagi donat la Direcció Facultativa o bé es disposaran aquestes per prolongació recte, amb longituds de solapament del doble del valor de la longitud d'ancoratge que correspongui per el tipus de formigó, acer i posició relativa de les barres en la sabata.

d) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, amb l'objecte de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, cal establir que en el cas de executar juntes en riostres o bigues riostra, es faran a una distancia de un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabates que lliguessin, i per el cas de sabates corregudes caldrà que sigui la Direcció Facultativa qui determini la posició de les mateixes.

e) La base d'aquests elements serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen mes endavant, podent contemplar tan sols en les riostres i bigues-riostra, mai per les sabates corregudes, la introducció de lleugeres inclinacions. En les sabates corregudes, per corregir possibles problemes d'horitzontalitat, caldrà introduir esglaonaments, tal i com indiqui particularment la Direcció Facultativa.

f) L'armament d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. Per l'armat específic de les sabates corregudes, caldrà disposar un armament de caixa com el especificat abans, reforçat amb rodons de cadència i diàmetre segons els plànols, col·locats perpendicularment a la direcció principal de la sabata, que tindran una longitud igual a l'ample de la nomenada sabata, mes la de les patilles d'ancoratge a banda i banda de 20 cm, descomptant els recobriments que li pertoquin.

g) Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures inferiors de les sabates, disposant-les amb patilles d'ancoratge de 20 cm com a mínim i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

h) Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements, vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, a l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:
-0.0 cm.
+5.0 cm.

2) Dimensió del cantell útil:

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

-0.0 cm.
+4.0 cm.

4) Paral.lelisme entre paraments inferior i superior:
relativa 1%
absoluta 2%

4.5.- Lloses.

L'execució de les lloses de fonamentació quedarà establerta d'una banda per el Plec de Condicions de l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat i, de l'altre, per els punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter mes general ja detallats. Els referits punts son els següents:

a) Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies permeses, especificades mes endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que suporta -pilars i/o murs de càrrega-, si no es amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

b) El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

c) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, aquestes es faran a una distància de un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat prèviament amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-li aplicat després una pintura a base de resina epoxi, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

d) L'armament tipus de les lloses de fonamentació consistirà en dues capes d'armadura en forma d'engraellat, realitzada amb barres de diàmetre i cadència segons plànols, i proveïdes de patilles d'ancoratge de 20 cm de longitud, a 90° quan aquestes arribin a el perímetre de la llosa.
Les graelles detallades s'estendran de forma contínua en tota la superfície de la llosa, descomptant els recobriments corresponents.

Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

Generalment es completarà aquest armament amb una xarxa entrecreuada de jàsseres embegudes, del mateix cantell que la llosa, i un congreny continu situat al perímetre.

L'armadura de la llosa pròpiament dita -la dels engraellats- es situarà per l'exterior de les jàsseres embegudes.

El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.

e) El solapament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recta, en les zones on no hi hagin concentracions d'esforç. Si no hi ha cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que transmetin càrrega.

f) La base de recolzament de la llosa serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen mes endavant. En els casos en els que es plantegin problemes d'horitzontalitat, podran introduir-se esglaonaments segons indicació concreta de la Direcció Facultativa.

g) Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures de la graella inferior de la llosa, disposant-les amb patilles d'ancoratge a la base de 20 cm com a mínim, i preveient un solapament per prolongació recta d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, amb longitud segons especificacions indicades en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

h) Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades, d'una banda, per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i, de l'altre, per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:
-0.0 cm.
+5.0 cm.

2) Dimensió del cantell útil:
-0.0 cm.
+4.0 cm.

3) Paral.lelisme entre paraments inferior i superior:
relativa 1%
absoluta 2%

4) Horitzontalitat:
relativa 1%
absoluta 2%

4.6.- Fonamentacions semiprofundes. Pous.

Per a l'execució dels elements de fonamentació semiprofunda o pous de fonamentació es tindran en compte les següents prescripcions complementaries, a mes les de caràcter general detallades anteriorment:

a) Aquest tipus de fonamentació quedarà organitzat mitjançant dos nivells clarament diferenciats. El primer el constituiran els elements pou pròpiament dits; el segon, un conjunt de sabates i riostres recolzades directament sota els elements del primer nivell.

Les sabates, de dimensions en planta igual o inferior a les del pou suportant, seran de formigó armat i, normalment, quedaran interconnectades per una xarxa de riostres. Per les primeres, les sabates, es tindran en compte les puntualitzacions fetes en l'apartat 4.3 del present i per les segones, les riostres, les que es detallen en el 4.4.-.

b) Els pous s'encastaran un mínim de 60 cm dins l'estrat resistent. En cap cas podran assentar-se aquests tipus d'elements en estrats de terreny de reblert o que tinguin característiques resistents deficients.

c) El tipus de formigó emprat per l'execució dels pous de fonamentació s'especifica convenientment en els plànols. Si no es detalla, aquest formigó serà de consistència tova i de grandària màxima de l'àrid de 40 mm, no admetent el formigó ciclopi.

d) La dimensió a observar pel que fa al cantell d'aquest tipus d'elements serà com a mínim igual a la del voladís que tinguin respecte al pilar o element de transmissió de càrrega.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Sota cap concepte el cantell d'un pou de fonamentació serà inferior a 60 cm, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.

e) Les toleràncies admeses en l'execució dels pous de fonamentació vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:
-5.0 cm.
+10.0 cm.

2) Dimensió del cantell útil:
-0.0 cm.
+4.0 cm.

3) Horitzontalitat del parament superior:
relativa 1%
absoluta 2%

4.7.- Pilons.

El present subapartat estableix les condicions específiques per a l'execució de les tipologies de pilots contemplades per la "Norma Tecnológica de la Edificación (N.T.E.)", Normes NTE-CPP i NTE-CPI, amb lleugeres variants.

Aquestes tipologies corresponen a les següents:

* Pilots prefabricats: CPP-1.

* Pilots amb camisa perduda: CPI-1.

* Pilots de desplaçament: CPI-2, amb puntassa.
CPI-3, amb tap de graves.
* Pilots d'extracció: CPI-4, de camisa recuperable.
CPI-5, de camisa perduda.

* Pilots perforats: CPI-6, amb llots bentonítics.

* Pilots barrinats: CPI-7, sense entubació.
CPI-8, formigonat per el tub central de la barrina.

Condicions específiques:

a) L'execució dels pilots es realitzarà tal i com es detalli en els plànols de projecte o determini la Direcció Facultativa, no estan facultat el Contractista per a alterar el tipus, el nombre, la posició o el diàmetre dels mateixos.

b) Els pilots prefabricats o de clava seran elements lineals de directriu recta, composta per un o varis trams de secció transversal constant, circular o poligonal, amb un element especial a la punta o puntassa, per permetre llur clava. El material deurà ésser o bé formigó armat o bé acer laminat. Si es de formigó, llur resistència característica no serà inferior a 350 Kg/cm^2 i l'acer utilitzat per a armar-lo serà del tipus AEH-500S, a menys que la Direcció Facultativa instrueixi alguna variació al respecte.

Deuran portar una identificació en la qual s'hi reflecteixi el fabricant, la data de fabricació i la sèrie a la qual correspon.

El pilot serà capaç de suportar les operacions corresponents al transport, manipulació i clava, de forma que no es produeixin trencaments ni fissures mes grans de 0.15 mm. A més, no presentarà fletxes superiors al 1/300 de la seva longitud, ni guerxaments locals mes grans del 1.0%.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Si el pilot es realitza en varis trams, el sistema d'empalmament deurà ésser aprovat per la Direcció Facultativa, que vetllarà per que aquest sistema garanteixi el comportament del conjunt com si fos un sol element.

La puntassa pot ésser normal o bé especial. La normal, que s'utilitzarà per l'execució de pilots en terreny normal, estarà confeccionada amb acer o formigó i la punta tindrà una geometria que permeti la clava sense problemes; la especial s'utilitzarà per l'execució de pilots recolzats en roca i, si la Direcció Facultativa no estableix cap condició concreta al respecte, estarà composta per un cilindre d'acer massís tractat convenientment per evitar llur aixafament, de 60 mm de diàmetre, que tindrà una resistència igual a la del pilot.

L'armament d'aquest tipus de pilot consistirà en una sèrie de barres longitudinals, dispostes una a cada vèrtex de la secció poligonal o sis barres, com a mimin, si aquest té secció circular, lligades per una sèrie d'estreps, de diàmetre i cadència segons plànols, que s'estendran al llarg de tot el desenvolupament del pilot.

El procediment per a realitzar la clava o el martinet deurà assegurar la penetració vertical, amb les toleràncies que es detallen posteriorment, i estarà provist de massa de caiguda lliure o de doble efecte o Diesel i guies. Entre aquesta massa i el cap del pilot es disposarà un element amortidor de fusta de roure o algun material elàstic i un casc provist d'ales laterals que llisquin per les guies del martinet.

Els pilons es clavaran en el terreny fins la profunditat que s'hagi previst en el projecte, refrentada per el contracop (“rechazo”) que s'estimi per a cada cas. Si, arribada la profunditat prevista, no es presentés el contracop desitjat o aquest es donés abans d'haver clavat la totalitat de pilot prevista, es notificarà d'immediat a la Direcció Facultativa per que falli sobre les instruccions pertinents.

L'ordre de clava dels pilots correspondrà, en el cas de realitzar-la en terreny de tipus granular, a fer primer els pilots interiors de l'edifici i després procedint a la clava dels mes pròxims en els ja realitzats; en terreny de tipus cohesiu, l'ordre de la clava podrà ésser qualsevol.

c) De cada pilot clavat es realitzarà un comunicat, on s'hi farà constar la data d'execució, la profunditat d'encastament i una síntesi del procés de clava: característiques dels estrats travessats, variacions en la freqüència dels cops necessaris per a clavar-lo i referències d'haver assolit el contracop, així com qualsevol dada que documenti la disconformitat de la seva execució real amb la prevista.

d) Els pilots fets "in situ" seran elements verticals, executats mitjançant les tècniques que en cada cas es determinin, realitzats amb formigó armat de resistència característica no inferior a 200 Kg/cm^2, consistència plàstica o tova i grandària màxima de l'àrid de 20 mm. La consistència podrà ésser fluida sempre i quan s'aconsegueixi amb addició d'additius, segons s'especifica en el Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat.

e) Les camises metàl·liques, recuperables o no, utilitzades en l'execució dels pilots tindran un gruix de xapa igual o superior a 4 mm; llur material tindrà un límit elàstic de, al menys, 2.600 Kg/cm^2. En els casos en els que la camisa sigui recuperable, el procediment utilitzat per a realitzar llur extracció assegurarà que com a mínim existeixi sempre, un solapament de la camisa i la massa de formigó fresc de dos diàmetres o un metre, la més restrictiva de les dues.

f) Les puntasses utilitzades per l'execució de pilots, de desplaçament -tipus CPI-2, CPI-3 o similars- podran ésser d'acer, de formigó prefabricat, o un tap de graves, que restaran encastades un mínim de 3 diàmetres dins de la camisa utilitzada per executar el pilot.

g) Per l'execució dels pilots d'extracció, caldrà que es vetlli per l'estabilitat de les parets laterals de la perforació. Per aquest motiu, caldrà que es prevegi l'ús de camises metàl·liques perdudes o recuperables, o be l'ús de llots tixotròpics. En aquest últim cas, el formigonat es realitzarà amb un sistema ascendent -introducció d'una vaina fins el fons del

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

pilot per la qual s'injectarà el formigó-, utilitzant un formigó de consistència fluida, aconseguida mitjançant l'ús d'additius, dels quals la Direcció Facultativa fixarà les proporcions.

Si s'opta per l'execució d'aquest tipus de pilot sense l'ús de camises metàl·liques o llots bentonítics, caldrà que les perforacions no estiguin obertes mes de 48 hores, no essent permès d'executar una perforació a una distancia inferior a els 3 diàmetres d'una altra oberta i no formigonada.

Es permet l'ús del trepant o martell trencador, prèvia comunicació a la Direcció facultativa de la necessitat de fer-los servir, aportant documentació i característiques del procediment escollit per a realitzar-los.

h) Per l'execució dels pilots barrinats, caldrà que abans de procedir a la seva construcció el Contractista s'hagi assabentat de la viabilitat de realització, en funció de la potència dels mecanismes que utilitzarà en el desenvolupament dels treballs i la morfologia del subsòl.

i) Els recobriments a garantir de les armadures en aquest tipus de pilot -barrinat- seran els que s'estableixen amb caràcter general i que permetin la introducció de les armadures en la perforació ja plena de formigó.

j) Les armadures dels pilots fets in situ tindran un mínim de 6 barres longitudinals i cèrcols com a armament transversal i seran d'una llargada igual a la del pilot, excepte en els pilots tipus CPI-8 que seran d'una llargada tal que es garanteixi que, un cop realitzat el pilot i conclòs llur encepat, restin un mínim de sis metres (6.00) lliures de pilot, armat convenientment per sota del nivell inferior de l'encepat. Per aquest tipus de pilot caldrà que les armadures es dobleguin a la punta formant un con, i que es soldin en el punt de trobada, amb l'objectiu de facilitar la introducció de l'armament.

k) Els pilots fets "in situ" tindran una llargada lliure mínima -distancia entre la punta i la cota inferior del encepat- de sis metres (6.00), determinant llur llargada en cada cas, i, a menys que la Direcció Facultativa autoritzi altres criteris, assegurant un encastament de quatre (4) diàmetres en terrenys coherents o argilosos i de vuit (8) en els de tipus granular.

l) Caldrà preveure en qualsevol tipus de pilot, excepte en els d'acer, un escapçat mínim de 1 diàmetre, per lo qual es tindran que deixar les llargades d'armadura i les longituds de pilot suficients perquè, un cop escapçat, es compleixin les condicions de llargada mínima argüides amb anterioritat.

m) Les toleràncies admeses en l'execució dels pilots quedaran fixades per el detall dels següents punts:

1) Diàmetre: relatiu +10.0 cm.
-0.0 cm.
absolut + 5.0 cm.
- 0.0 cm.

2) Profunditat: ± mig diàmetre de pilot o ± 30.0 cm.

3) Verticalitat: 1.0%

4) Longitud d'armament dels pilots CPI-8: ± 10.0 cm.
5) De replanteig: les desavinences amb el projecte es classifiquen com:

Acceptables: Quan no excedeixin de 5 cm, respecte a els pilots contigus i/o 10 cm quan la desviació sigui a nivell de tot el grup de pilots o encepat. En aquest cas es notificarà verbalment a la Direcció Facultativa, sense preveure cap modificació de projecte.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Importants: Quan no excedeixin de 15 cm, respecte a els pilots contigus i/o 20 cm quan la desviació sigui a nivell de tot el grup o encepat. En aquest cas caldrà informar d'immediat a la Direcció Facultativa perquè aquesta instrueixi el reforç dels encepats i/o riostres que permetin absorbir la desviació.

Inacceptables: Quan sobrepassin les anteriors toleràncies. Caldrà informar a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi els reforçaments dels elements que estimi oportuns o ordeni l'execució de nous pilots.

4.8.- Micropilons.

El present subapartat es refereix a les condicions especifiques per l'execució dels micropilons. Es detallen a continuació les condicions a seguir tant per l'execució de micropilons de clava com de perforació.

a) El Contractista estarà obligat a presentar a la Direcció facultativa la documentació que aquesta sol·liciti referent al tipus de micropiló, sistema d'execució, capacitats de càrrega estructural garantides, seccions transversals dels elements que el constitueixin, i característiques dels materials que tingui intenció d'utilitzar, amb l'objectiu de que l'Arquitecte Director de l'obra doni el vist i plau al sistema o faci les consideracions que cregui oportunes.

b) Si no s'instrueix cap condició especial, els materials utilitzats per la realització del micropiló es cenyiran a les prescripcions que s'han indicat en el apartat 3er del present Plec de Condicions.

c) En cas d'utilitzar micropilons de perforació basats en la introducció en el terreny d'una baina metàl·lica continua o no i recuperable, caldrà que es garanteixi per escrit la forma prevista d'extracció de la baina, essent necessari que es compleixi sempre que el nivell de formigonat quedi com a mínim un metre (1.0 m) per sobre del nivell inferior de la baina mes profunda.

d) El sistema utilitzat per realitzar la clava o la perforació del pilot serà tal que permeti saber quan s'ha assolit una profunditat que garanteixi la capacitat portant del pilot de projecte. Sí es fes servir un sistema que no contemplés aquesta condició com, per exemple, sistemes de rotació refrigerada per aigua o similars, serà condició indispensable que el Contractista vagi contrastant la posició del estrat resistent mitjançant algun procediment paral·lel d'anàlisi de la capacitat portant del terreny.

e) La composició dels morters que constitueixen els micropilons podrà ésser de beurada de ciment Portland o bé una barreja de ciment Portland i sorra, amb una dosificació de ciment en pes no inferior als 600 Kg/m^3 de morter.

f) La col·locació del morter de sorra o la beurada de ciment en l'interior del micropiló es farà per injecció, mai per caiguda lliure, a una pressió a estimar en cada cas, però mai inferior a les 3 atmòsferes.

g) Les toleràncies admeses en l'execució dels micropiló quedaran fixades per el detall dels següents punts:

1) Diàmetre: relatiu +5.0%
-0.0%
absolut +10.0 mm.
-0.0%

2) Profunditat: ± tres diàmetres.
± 40.0 cm.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

3) Verticalitat: 1.0%

Adoptant la condició mes restrictiva.

4.9.- Encepats i grups de pilots.

Per l'execució dels encepats es seguiran les prescripcions que es detallen a continuació:

a) Sota cap concepte es podran juntar dos o mes encepats, malgrat llur proximitat, a no ser que o bé s'especifiqui en els plànols o, per contra, així ho disposi la Direcció facultativa. Sí no es possible mantenir les terres que separen l'àmbit de cada encepat, es disposarà, com element substitutori, un muret de totxana, una làmina de pórex o un material estable que pugui servir d'encofrat.

Quan entrin en contacte dos encepats de dimensions particulars diferents i així es manifestés en els plànols dels fonaments, el cantell de l'element resultant de la intersecció serà el corresponent al que el tingués major.

b) L'armament dels encepats consistirà, tret dels encepats de dos pilots, en una armadura bàsica i una de reforç que es col·locarà a la part inferior dels encepats, amb els recobriments que s'hagin estimat, proveïdes de patilles d'ancoratge doblegades a 90° de longitud no inferior a 20 cm. L'armament bàsic consistirà en un engraellat regular de cadència i diàmetre de les barres que, si no s'indica en els plànols, serà d'un rodó de 16 mm cada 20 centímetres; l'armament de reforç unirà els caps dels pilots de la forma que s'indica en els plànols, sobrepassant els pilots i estarà provista de patilles d'ancoratge idèntiques que les de l'armament bàsic.

L'armament dels encepats de dos pilots s'organitzarà com si es tractés d'una armadura de jàssera -veure Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat- es a dir, mitjançant una caixa confeccionada amb armadures longitudinals proveïdes de patilles d'ancoratge a 90°, de longitud no inferior a 20 cm i cèrcols d'armadura transversal.

c) El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

d) No podrà realitzar-se el formigonat dels encepats en diferents tongades separades en el temps mes de 24 hores, que representin la generació de juntes de formigonat. En cas de preveure una separació entre les tongades de formigonat superior a les dues (2) hores, caldrà assabentar a la Direcció Facultativa d'aquesta necessitat, per que instrueixi la posició i forma de la junta de formigonat.

e) Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a l'engraellat de base dels encepats, disposant-les amb patilles d'ancoratge a la base, de, com a mínim, 20 cm i preveient un solapament per prolongació recta d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

f) La separació dels eixos de pilot en un grup serà de 2.5 vegades llur diàmetre. Les distàncies mesurades en planta de qualsevol parament del encepat al perímetre dels pilots seran, com a mínim, de 25 cms.

g) Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:

-0.0 cm.
+5.0 cm.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

2) Dimensió del cantell útil:

-0.0 cm.
+4.0 cm.

3) Horitzontalitat del parament superior:

relativa 1%
absoluta 2%

4.10.- Murs de contenció.

Per l'execució dels murs de contenció seran vàlides totes les especificacions de tipus general detallades en l'encapçalament d'aquest quart apartat, a mes de les que es detallen a continuació, de caràcter mes particular.

a) El gruix dels murs de contenció de terres no serà mai inferior a 25 cm., a no ser que en els plànols o la Direcció Facultativa determinin el contrari. Tanmateix, aquests murs es realitzaran per tongades no superiors a 4.0 metres d'alçada i deixant juntes de formigonat vertical cada 12.0 metres, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

b) L'armament d'aquest tipus d'element consistirà en dos engraellats disposats un cada cara del mur, formats per barres de diàmetre i cadència segons els plànols de projecte. Aquest armat es completarà per un congreny en la coronació que, si s'hi encasta un forjat, quedarà embegut en el gruix del mateix.

L'execució del mur començarà per a la realització de la sabata correguda, atenent a les condicions detallades, per aquest tipus d'elements, en el subapartat 4.4.-, deixant les armadures d'espera precises amb les longituds de solapament que s'indica en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del formigó Armat.

Quan en el mur de contenció s'hi encasti un forjat, es deixaran les armadures necessàries per a garantir la transmissió d'esforços entre els dos elements. En aquests casos, el congreny de coronació, que pertany també al forjat, es formigonarà al mateix tems en que s'executi aquest últim, mai deixant les esperes en el mur per el lateral, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

c) El reblert del trasdós dels murs de contenció s'executarà un cop realitzades totes les estructures que incideixen en ell, es a dir, riostres, forjats, lloses, bigues, etc. Aquest replè es podrà fer efectiu quan el formigó del mur i el de les estructures abans esmentades tinguin unes edats que permetin desenvolupar mes del 75% del esforç per el que han estat calculats. En aquest sentit, es prohibeix el reblert del trasdós dels murs quan els esforços que aquest generaria actuessin sobre elements de formigó de edats inferiors als 15 dies.

En els casos que s'autoritzi el reblert del trasdós del mur abans d'executar els forjats, el Contractista cuidarà de no emmagatzemar material sobre els reblerts.

d) Els murs de contenció es drenaran convenientment, dissenyant la tècnica d'evacuació de l'aigua atenent a que en el moment de realitzar el reblert, aquest sistema sigui ja efectiu.

e) En el moment de procedir al formigonat de la pantalla, es vetllarà perquè la superfície de contacte entre sabata i mur pròpiament dit estigui perfectament neta.

f) Es garantirà l'encastament adequat de la sabata del mur en l'estrat resistent o en el terreny natural, inclús si el mur es recolza mitjançant un sistema de pilotatge.

g) Les toleràncies admeses en aquest tipus d'element son les següents:

1) Cantell total: +5.0 cm.
-0.0 cm.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

2) Cantell útil: +2.0 cm.
-0.0 cm.

3) Desplomaments: globals 1% o 5 cm.
locals 2.0 cm.

4.11.- Murs pantalla i batatges.

Les condicions específiques corresponents a l'execució dels murs pantalla i dels sapilons queden definides en els següents punts:

a) Els plànols de projecte o la Direcció Facultativa explicitarà el procés constructiu a seguir per l'execució del mur pantalla. En el seu defecte, el Contractista caldrà que demani aquest procés a la Direcció Facultativa.

b) No podran canviar-se els sistemes d'apuntalament del mur previstos per les fases intermèdies de l'execució, si no es per ordre directe de la Direcció Facultativa.

c) Abans de procedir a l'execució dels murs pantalla, caldrà haver realitzar els murets guia corresponents. Aquests seran d'un ample de, al menys, 15 cm i alçada de 70 cm, disposats a banda i banda de la rasa per a executar el mur, amb una folga mínima de 2.0 cm i màxima de 5.0 cm per a permetre la introducció de la cullera d'excavació. L'armadura d'aquests murets serà la mínima geomètrica que especifica la EHE.

d) L'excavació es regirà per el Plec de Condicions de l'Execució del Moviment de Terres, essent necessari que la cullera d'excavació tingui com a màxim un ample de 2.50 metres. No obstant podran, realitzar-se excavacions per dames més amples que, sota cap concepte, seran superiors als 5.00 metres, si així ho fa constar la Direcció Facultativa en el llibre d'ordres de l'obra. La mida referida vindrà donada per els plànols i aquella serà la que tindrà vigència en la realització del projecte.

No s'admet l'execució de l'excavació dels murs pantalla mitjançant maquinaria no adequada, com puguin ésser retroexcavadores o bivalves.

Els gruixos dels murs i, per tant, les mides corresponents de la cullera seran, com a mínim, de 45 cm.

e) A mida de que es vagi realitzant l'excavació, s'aniran comparant els materials que vagin sortint amb els que, d'acord amb l'Assaig Geotècnic, tindrien que sortir. Si existís una desavinença entre els dos, no tant sols de tipus de terreny sinó de gruixos dels diferents estrats, es comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa perquè aquesta instrueixi les actuacions pertinents.

f) L'execució de les dames que constitueixen el mur es realitzaran de forma altercada, es a dir, un cop feta una dama no es podrà fer la immediatament pròxima fins passats, al menys, 24 hores després del seu formigonat, a no ser que s'utilitzin formigons d'enduriment accelerat. En aquest casos l'Arquitecte Director establirà el moment a partir del qual serà possible realitzar la dama contigua a una ja executada.

L'excavació general, motiu per el qual s'hauria executat el mur pantalla, no es farà fins que no hagi passat un mínim de 28 dies després del formigonat de l'últim element de mur, inclosa la jàssera de coronació, a no ser que es realitzi un estudi complementari d'entrada en càrrega del mur, i/o de fraguat dels formigons. En aquests casos la Direcció Facultativa determinarà els terminis d'excavació.

g) El Contractista garantirà l'estabilitat de les terres en el procés d'execució del mur, utilitzant, si fos necessari o ho establís la Direcció Facultativa, llots bentonítics. Si s'utilitzen, el procés de formigonat estarà basat en un sistema ascendent, començant a formigonar per la part baixa del mur mitjançant una intubació, utilitzant per aquest motiu un formigó de

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

consistència liquida, aconseguit mitjançant la incorporació d'additius fluïdificants en la barreja de consistència plàstica.

h) Per a l'excavació es podrà utilitzar el trepant de forma restringida, notificant per endavant a la Direcció Facultativa la necessitat del seu us si no s'ha previst aquest sistema en el projecte.

i) El formigó utilitzat per l'execució d'aquests elements serà, com a mínim, de resistència característica 250 Kg/cm^2, amb una consistència plàstica, que podrà ser tova o liquida amb la incorporació d'additius fluïdificants, i una grandària màxima de l'àrid de 20 mm.

j) Es garantirà el manteniment del disseny inicial de les juntes entre dames o el que es pacti amb el Contractista. Si aquest proposa el canvi, caldrà que presenti a la Direcció Facultativa una documentació que el justifiqui tècnicament.

l) L'armat d'aquests elements consistirà en una gàbia d'armadura constituïda per unes barres verticals i uns cèrcols i estreps, tal i com es detalla en els plànols. Les armadures, per el seu muntatge, aniran proveïdes d'uns elements que permetin realitzar llur aixecament i posta en obra, sense que en aquest procés es produeixin deformacions ni distorsions de la geometria de la gàbia. Una gàbia constituirà l'armat d'una, i no més una, dama de mur.

m) Completarà l'execució del mur pantalla la jàssera de coronació, per la qual deuran respectar-se les particularitats destacades en el subapartat 4.4.- del present, referent a l'execució de riostres, bigues-riostra i sabates contínues, especialment en lo que es refereix a la col·locació de les esperes dels pilars que arranquen d'aquesta.

n) El Contractista estarà obligat a redactar un comunicat de l'execució de les dames del mur pantalla, especificant data de l'excavació i del formigonat, profunditats assolides i totes aquelles incidències anòmales respecte de les previsions fetes en el Projecte.

o) Les toleràncies a observar en aquest tipus d'element corresponen a les següents:

1) Cantell total: +5.0 cm.
-2.0 cm.

2) Cantell útil: +2.0 cm.
-1.0 cm.

3) Desplomaments: globals 1% o 2 cm.
locals 4.0 cm.

4) Dimensió de la clava: ± 10.0 cm.

p) Per l'execució dels sapilons seran vigents les mateixes condicions que per l'execució de les dames de mur pantalla, amb la diferència de que no serà precís disposar d'un procés constructiu particular, ni necessari preveure una jàssera de coronació, que deurà ser substituïda per un element d'encepat, segons detall en el plànols adjunts.

4.12.- Tablestacats.

Per l'execució dels elements de tablestacat caldrà observar les condicions bàsiques i les específiques que a continuació es detallen.

a) Els elements de tablestacat tindran caràcter provisional, a no ser que la Direcció Facultativa decideixi el contrari.

b) Els materials a utilitzar podran ésser o bé formigó o bé acer laminat.

c) En qualsevol cas, caldrà que els elements de tablestacat estiguin proveïts de unes puntes suficientment afilades i tinguin la suficient resistència per tal de permetre llur clava sense

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

problemes. Si l'element es de formigó, la puntassa serà d'acer, a no ser que la Direcció facultativa instrueixi el contrari.

d) En general, es compliran els requisits exigits per l'execució dels pilots prefabricats, especialment en el que fa referència a les precaucions per l'execució de la clava.

e) El Contractista deurà presentar una documentació referent al tipus de tablestacat que pensa utilitzar, procediments de clava i característiques tècniques afins, per tal de que la Direcció Facultativa doni el seu vist i plau.

4.13.- Ancoratges.

En l'execució dels elements d'ancoratge caldrà que es compleixin, a mes de les bàsiques, les següents prescripcions específiques:

a) El procés de perforació servirà, a més d'executar l'ancoratge, per a corroborar el Assaig Geotècnic. Per tant, caldrà portar un control dels materials que es vagin travessant, en quan al seu gruix, i característiques mecàniques mes rellevants. Les desavinences que es detectin respecte al Assaig es notificaran d'immediat a la Direcció Facultativa.

b) Si per alguna raó un ancoratge no podés assolir la llargada estimada en projecte o, un cop assolida aquesta l'estrat de sòl esperat no hagués aparegut, caldrà notificar-ho a la Direcció Facultativa immediatament, sense procedir, en qualsevol cas, a llur formigonat.

c) El cap de l'ancoratge es realitzarà per injecció de lletada de ciment Portlant o de morter de sorra, amb una dosificació mínima de ciment per metre cúbic de 600 Kg.

d) L'acer, per a l'execució dels elements sotmesos a tracció, serà d'alta resistència, tal i com s'especifica en la descripció de materials, en el apartat 3er del present Plec.

5.- Seguretat.

Les mesures de seguretat a adoptar en la realització dels treballs contemplats per aquest Plec de Condicions es concreten en els punts que a continuació s'exposen:

a) S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

b) Es suspendran els treballs d'execució dels elements de la fonamentació quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment pel que fa a l'execució de murs de contenció i les feines que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts, es retiraran els materials i les eines que podessin caure.

c) Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació -grues, muntacàrregues, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.

d) Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran provistos de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Les armadures es penjaran per a realitzar llur transport per mitjà de bragues ben entrelligades i provistes de pestells de seguretat.

e) Els operaris que manipulin el formigó portaran guants i botes que protegeixin la seva pell del contacte amb el mateix.

f) Per la instal·lació d'energia elèctrica per proveir als elements auxiliars com formigoneres, vibradors, etc., i a l'arribada dels conductors d'escomesa, es disposarà un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra es consultarà la NTE-IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

g) Quan la posta en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombeig, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial cura en netejar el tub després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ésser causa d'accident.

h) Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.

6.- Control.

Respecte als aspectes específics relacionats amb el control, caldrà que es tinguin en compte els següents punts, a més de consultar l'apartat corresponent en el Plec de Condicions per l'execució del Formigó Armat i el de l'Estructura Metàl·lica.

a) Comprovar sistemàticament en tots aquells elements que s'hagin de formigonar, que les superfícies que tenen que rebre al formigó estiguin en condicions de fer-ho, es a dir, lliures totalment de fang, de terres, d'objectes estranys a l'obra, etc., preparant-les amb raspall de pues i pintura epoxi quan el projecte o la Direcció Facultativa ho estableixin.

b) El nombre d'assajos a realitzar per cada partida dels elements de la fonamentació quedarà determinat en l'apartat de control del Plec de Condicions de la posta en obra del Formigó Armat.

c) Totes les soldadures fetes de les armadures passaran un control ocular, i la Direcció Facultativa determinarà en cada cas el nombre de assajos, ja sigui per líquids penetrants o per rajos x, que calgui fer, d'acord amb el Plecs de Condicions corresponents.

7.- Criteris d'amidament.

Els criteris d'amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de la fonamentació, es concreten en els següents punts:

a) Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

b) Correran a càrrec del Contractista totes les depeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment de pous, de pilots, de murs i pantalles de contenció.

c) L'amidament de l'acer inclourà, tant si s'especifiquen explícitament com no en la descripció de la partida, les patilles d'ancoratge, solapaments i elements auxiliars de muntatge.

Si les característiques mecàniques, físiques i hidrològiques del terreny coincideixen amb les que detalla el Assaig Geotècnic, el Contractista no podrà sol·licitar un augment de pressupost, inclòs el cas de que es vegi obligat a utilitzar elements o tècniques suplementàries per l'execució dels elements de fonamentació de projecte. En aquest concepte s'inclouen explícitament la necessitat de l'ús de llots bentonítics per l'execució de murs pantalles i l'extracció i esgotament de les aigües freàtiques.

d) El preu detallat per els pilots corresponen a tots els elements necessaris per a realitzar-los; es a dir, excavació, formigonat i ferrallat, incloent, a més, el escapçat en els casos que fixi el present Plec de Condicions o dicti la Direcció Facultativa.

8.- Normativa.

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. RD 450/2022 (BOE 15/06/2022).

DB-SE-C “Código Técnico de la Edificación, Documento Básico SE-C, Seguridad Estructural, Cimientos”

NTE-CCT "Cimentaciones. Contenciones. Taludes".

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

NTE-CPI "Cimentaciones. Pilotes in situ".

NTE-CPP "Cimentaciones. Pilotes prefabricados".

NTE-CSV "Cimentaciones. Superficiales. Vigas flotantes".

NTE-CCP "Cimentaciones. Contenciones. Pantallas".

NTE-CSZ "Cimentaciones. Superficiales. Zapatas".

NTE-CPE "Cimentaciones. Pilotes. Encepados".

NTE-CCM "Cimentaciones. Contenciones. Muros".

NTE-CEG "Estudios Geotécnicos".

"Pliego de Condiciones Generales de la Edificación. Facultativas y Económicas". Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DELS FORJATS

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DELS FORJATS.

1.- Objectius.

Documentar els treballs relatius a l'execució i la posta en obra dels forjats, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de projecte.

2.- Condicions de partida.

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels forjats, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

a) Certificat de haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint en els termes de localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públics, tant en funcionament com no.

b) Certificat de haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tan a nivell local - entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, estudiant en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles nomenats abans.

c) Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels elements sustentant del forjat, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.

d) Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportuns, amb l'objecte de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne.

   Al respecte, el contractista realitzarà els plànols de tots els forjats de l'obra, plànols que deurà aprovar o esmenar la Direcció Facultativa. En el cas de que la Direcció Facultativa esmenés els plànols lliurats, el Contractista quedarà obligat a modificar-los i presentar-los de nou a la Direcció Facultativa per tal que aquesta adongui l'aprovació definitiva.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, sistemes de formigonat, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

f) Certificat acreditatiu de l'idoneitat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que te previstos per vetllar per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, curat del formigó, magatzematge de les provetes, certificació de les dosificacions, fitxes de característiques, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.

g) Documents que facin paleses les característiques mes rellevants dels llocs d'acopiament de material i la forma com s'acopiarà aquest.

h) Certificat acreditatiu de l'idoneitat de la central de producció del formigó. Aquesta central serà capaç de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

2.1.- Plànols.

El Contractista queda obligat a realitzar els plànols d'execució dels forjats, a on indicarà, al menys, la relació de conceptes que s'exposen a continuació:

a) Replanteig acotat de la posició dels elements sustentats del pla de forjat: pilars i murs, indicant llur vertadera dimensió en planta i les característiques oportunes dels mateixos que puguin ésser rellevants per l'execució del forjat.

b) Replanteig dels contorns del forjat, indicant tots el forats i patis interiors, a més de la relació d'aquest contorn amb el pla de façana.

c) Replanteig de l'eix de les biguetes i nervis, a més del replanteig de tots els elements significatius de l'estructura del forjat: capitells, àbacs, congrenys, zones massisses, etc.

2.2.- Plecs de Condicions complementaris.

Aquest Plec de Condicions caldrà complementar-lo amb els Plecs de Condicions específics dels materials constituents de l'obra, i que es detallen a l'apartat 9 del present.

3.- Materials.

3.1- Requeriments generals.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra, per tal de portar a terme l'execució dels forjats i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

a) El Contractista quedarà obligat a facilitar a la Direcció Facultativa la corresponent Autorització d'Us de l'element, així com la Fitxa de Característiques del mateix quan li correspongui. Restarà obligat també en qualsevol dels casos, a lliurar un document a on hi figurin les propietats dels materials o les característiques tècniques dels elements manufacturats que utilitzarà en obra per l'execució dels forjats, certificat, si cal, per l'empresa adjudicatària del control de qualitat. En referència als primers, caldrà consultar els Plecs de Condicions corresponents.

b) A requeriment de la Direcció Facultativa, el Contractista pot veure's obligat a facilitar les característiques dels elements manufacturats de formigó, que es detallen en l'apartat 3er del Plec de Condicions per l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat, inclús en el cas de que el formigó sigui pretesat o posttesat.

c) La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assaigs que estimi oportuns per tal de constatar les condicions requerides dels materials i dels elements manufacturats.

3.2.- Elements manufacturats. Biguetes de formigó.

Les condicions específiques que deuran complir les biguetes de formigó, tant pretesat com armat, es detallen a continuació:

a) Les dimensions de cantell i tipologia estructural de la bigueta, quedaran definits en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar ni la tipologia ni les dimensions de la mateixa, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa.

b) El tipus de formigó a utilitzar en la confecció de les biguetes el proposarà el Contractista, sempre i quan no s'especifiqui en els documents de projecte.

c) Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades de forma indeleble sobre les biguetes, així com el tipus d'armament que els constitueix, llur longitud o, en el seu defecte, llur emplaçament en planta.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

d) La identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

   1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.

   2) Data del subministrament.

   3) Identificació del vehicle que el transporta.

   4) Quantitat que es subministra.

   5) Denominació i designació de les tipologies de bigueta.

   6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.

   7) Nom i direcció del comprador, així com el desti.

   8) Referència de la comanda.

e) Toleràncies:

   De dimensió transversal: No s'admetran biguetes que les dimensions de llurs seccions transversals diferissin mes d'un 5% respecte a les teòriques. Tant mateix i en qualsevol cas, les toleràncies exposades no excediran dels valors -2 mm i + 5mm.

   De dimensió longitudinal: No s'admetran biguetes que llur longitud diferís respecte a la de projecte en mes d'una dècima part de l'arrel quadrada de la longitud teòrica, mesurada en cms. o valors que excedissin de ±2 cms.

   De distorsions de la directriu: La deflexió lateral no excedirà en més de 1/500 de la longitud de l'element resistent. Tanmateix, les biguetes no presentaran cap fletxa positiva, ni contrafletxes superiors a 1/300 de la longitud de la bigueta.

f) Es consideraran deficients les biguetes que presentin rebaves que fossin indici de pèrdua de lletada, o de defecte de fabricació. En aquests casos llur acceptació caldrà sotmetre-la a criteri de la Direcció Facultativa.

g) Es consideraran defectuoses les biguetes que manifestin senyals que revelin una discontinuïtat en el formigonat o be en les que s'hi apreciïn fissures transversals d'amplada superior a 0.10 mm, o longitudinals de retracció. Igualment, en aquests casos, llur acceptació caldrà sotmetre-la a criteri de la Direcció Facultativa.

h) Es consideraran inacceptables les biguetes que no compleixin els requeriments de tolerància detallats en el punt e) del present, així com les que tinguin les cares deteriorades per motius de mala dosificació dels formigons, mal vibrat o, simplement, perquè tinguin les arestes escantonades. Tanmateix, correran la mateixa sort les biguetes en les que es vegin les armadures per falta de recobriment o per l'existència d'alguna coquera.

i) L'acopiament de les biguetes es farà de forma ordenada, apilant-les per files separades entre elles mitjançant taulons de fusta o similar, en alçades no superiors a les 8 files.

   La primera fila es desvincularà totalment del terreny, mitjançant separadors convenientment disposats.
   L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorològiques mitjançant tendalls, lones o coberts rígids.

j) La manipulació de les biguetes es farà d'acord amb les condicions al respecte que estableixi el fabricant. Aquests elements no podran suspendre'ls solament per un punt, sinó

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

que caldrà fer-ho per dos punts substancialment separats, de manera que els esforços deguts al pes propi del element no generi esforços contraproduents per aquest.

3.3.- Elements Manufacturats. Xapes plegades d'acer.

La xapa nervada per a lloses mixtes en edificació s'ajustarà al que es disposa a l'article 112.2 del Código Estructural 2021.

Les condicions específiques que deuran complir les xapes plegades d'acer, tant col·laborant com d'encofrat perdut, per la formació de lloses nervades es detallen a continuació:

a) Les dimensions de cantell, gruix, cadència i amplitud de les nervadures, així com el tipus i qualitat del material quedaran definides en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar ni la tipologia ni les dimensions de les xapes, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa.

b) El tipus d'acer a utilitzar en la confecció de les xapes serà S235jr, no aleat, segons la classificació de la Norma UNE DB-SE-A, sempre que no s'especifiqui el contrari en els documents de projecte o ho instrueixi explícitament la Direcció Facultativa. Les xapes tindran un tipus d'acabat de llur superfície que les protegeixi de l'ambient i inclemències meteorològiques, (galvanitzat, pintat, etc.), excepte les xapes col·laborant, que tindran un acabat d'acord amb les prescripcions al respecte del fabricant.

c) Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades de forma indeleble sobre les xapes.

d) La identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

   1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.

   2) Data del subministrament.

   3) Identificació del vehicle que el transporta.

   4) Quantitat que es subministra.

   5) Denominació i designació de la tipologia de xapa.

   6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.

   7) Nom i direcció del comprador, així com el desti.

   8) Referència de la comanda.

e) Les toleràncies admeses en les xapes s'atendran a les que s'especifiquen en la norma UNE EN 10025, en el seu article 8^{6}.

i) L'acopiament de les xapes plegades d'acer es farà de forma ordenada, desvinculant-les totalment del terreny, mitjançant separadors convenientment disposats.

   L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorològiques mitjançant tendalls, lones o coberts rígids.

j) La manipulació de les xapes plegades d'acer es farà d'acord amb les condicions al respecte que estableixi el fabricant. Aquests elements no podran suspendre'ls solament per un punt, sinó que caldrà fer-ho per dos punts substancialment separats, de manera que els esforços deguts al pes propi del element no generi esforços contraproduents per aquest.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

3.4.- Elements manufacturats. Peces i cassetons d'alleugeriment.

Les peces d'entrebigat en forjats s'ajustaran al que es disposa a l'article 38 del Código Estructural 2021.

Les característiques específiques que deuran complir els elements d'alleugeriment en forjats són les que a continuació es detallen.

a) Les dimensions generals, tipologia i material constituent dels cassetons d'alleugeriment queden definits convenientment en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar les característiques geomètriques, mecàniques i de material dels elements esmentats, sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

b) El Contractista podrà, però, proposar a la Direcció Facultativa les alternatives que cregui oportunes, justificant-les convenientment per escrit.

c) A tots els efectes, es considerarà a les peces d'alleugeriment com a estructurals, és a dir, seran capaces d'absorbir les sol·licitacions que correspongui, inclosa l'acció d'una càrrega puntual de 100 Kg en el punt més desfavorable de llur geometria, segons prescriu la norma DB-SE-A.

d) El Contractista queda obligat a presentar per escrit les característiques concretes de les peces d'alleugeriment que utilitzarà a l'obra. Tanmateix, se'l obliga igualment a facilitar les corresponents Fitxes de Característiques i Autoritzacions d'Us.

e) El material constituent dels elements d'alleugeriment tindrà una resistència característica a la compressió de, com a mínim, 150 Kg/cm^2.

f) Es rebutjaran irrevocablement totes les peces d'alleugeriment que presentin qualsevol tipus de fissura, que posi en dubte la capacitat portant de l'element.

g) La identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.

2) Data del subministrament.

3) Identificació del vehicle que el transporta.

4) Quantitat que es subministra.

5) Denominació i designació de la tipologia de l'element d'alleugeriment.

6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.

7) Nom i direcció del comprador, així com el desti.

8) Referència de la comanda.

h) Les toleràncies dimensionals admeses en les peces d'aquest tipus serà de ± 0.5 cms. en lo que a dimensions generals respecta i ± 0.1 cms. si les toleràncies s'apliquen a la dimensió dels gruixos de les parets i parts de l'element en qüestió.

i) L'acopiament de les peces i cassetons d'alleugeriment es farà de forma ordenada segons les prescripcions al respecte del fabricant i conservant l'embalatge amb el que hagin estat servits a obra.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

El material emmagatzemat es desvincularà totalment del terreny, mitjançant separadors convenientment disposats.

L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorològiques mitjançant tendalls, lones o coberts rígids.

3.5.- Elements manufacturats. Revoltons d'entrebigat.

Les peces d'entrebigat en forjats s'ajustaran al que es disposa a l'article 38 del Código Estructural 2021.

Les característiques específiques que deuran complir els revoltons d'entrebigat es detallen a continuació.

a) Les dimensions generals, tipologia i material constituent dels revoltons d'entrebigat queden definits convenientment en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar les característiques geomètriques, mecàniques i de material dels elements esmentats, sense la autorització expressa de la Direcció Facultativa.

b) El Contractista podrà, però, proposar a la Direcció Facultativa les alternatives que cregui oportunes, justificant-les convenientment per escrit.

c) A tots els efectes, es considerarà a les peces d'entrebigat com a estructurals, és a dir, seran capaces d'absorbir les sol·licitacions que correspongui, inclosa l'acció d'una càrrega puntual de 100 Kg en el punt més desfavorable de llur geometria, segons prescriu la norma DB-SE-A.

d) El Contractista queda obligat a presentar per escrit les característiques concretes de les peces d'entrebigat que utilitzarà a l'obra. Tanmateix, se'l obliga igualment a facilitar les corresponents Fitxes de Característiques i Autoritzacions d'Us.

e) El material constituent tindrà una resistència característica a la comprensió de, com a mínim, 150 Kg/cm^2.

f) Es rebutjaran irrevocablement totes les peces d'entrebigat que presentin qualsevol tipus de fissura, que posi en dubte la capacitat portant de l'element.

g) D'identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.

2) Data del subministrament.

3) Identificació del vehicle que el transporta.

4) Quantitat que es subministra.

5) Denominació i designació de la tipologia d'element d'entrebigat.

6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.

7) Nom i direcció del comprador, així com el desti
.

8) Referència de la comanda.

h) Les toleràncies dimensionals admeses en les peces d'aquest tipus serà de ± 0.5 cms. en lo que a dimensions generals respecta i ± 0.1 cms si les toleràncies s'apliquen a la dimensió dels gruixos de les parets i parts de l'element en qüestió.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

i) L'acopiament dels revoltons entrebigat es farà de forma ordenada segons les prescripcions al respecte del fabricant i conservant l'embalatge amb el que hagin estat servits a obra.

El material emmagatzemat es desvincularà totalment del terreny, mitjançant separadors convenientment disposats.

L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorològiques mitjançant toldos, lones o coberts rígids.

3.6.- Elements manufacturats. Plaques semirresistents i autoportants.

Les plaques semirresistents i autoportants constituents dels forjats del edifici compliran els requeriments que a continuació es detallen:

a) Les dimensions de cantell, tipologia estructural i material de l'element quedaran definits en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar cap dels conceptes esmentats sense el vist i plau de la Direcció Facultativa.

b) Es contemplen en aquest apartat els següents elements:

1) elements autoportants:
   * plaques massisses de formigó armat.
   * plaques alleugerides o alveolars de formigó pretesat o armat.
   * plaques nervades tipus p, de formigó armat o pretesat.

2) elements semirresistents:
   * prelloses de gruixos diversos.
   * plaques alleugerides o alveolars col·laborant, de formigó armat o pretesat.
   * plaques nervades tipus p col·laborant, de formigó armat o pretesat.

c) Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades de forma indeleble, així com el tipus d'armament que els constitueix, llur longitud o, en el seu defecte, llur emplaçament en planta.

d) El Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa les característiques tècniques concretes dels elements que col·locarà a l'obra, en el cas de que aquests no coincidissin exactament amb els detallats en els plànols i documents de projecte afins.

e) La identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.

2) Data del subministrament.

3) Identificació del vehicle que el transporta.

4) Quantitat que es subministra.

5) Denominació i designació de les tipologies dels elements que es serveixin a obra.

6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.

7) Nom i direcció del comprador, així com el desti.

8) Referència de la comanda.

f) Toleràncies:

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

De dimensió Transversal: No s'admetran elements que les dimensions de llurs seccions transversals diferissin més d'un 5% respecte a les teòriques. Tanmateix, i en qualsevol cas, les toleràncies exposades no excediran dels valors -2 mm i + 5mm.

De dimensió Longitudinal: No s'admetran elements manufacturats de forjat que llur longitud difereixi respecte a la de projecte en més d'una dècima part de l'arrel quadrada de la longitud teòrica, mesurada en cms., o valors que excedissin de ± 1 cms.

De distorsions de la directriu: La deflexió lateral no excedirà en mes de 1/500 de la longitud de l'element resistent. Tanmateix, les plaques no presentaran cap fletxa positiva, ni contrafletxes superiors a 1/300 de la longitud de l'element.

g) Es consideraran deficients els elements que presentin rebaves que fossin indici de pèrdua de lletada, o de defecte de fabricació. En aquests casos llur acceptació caldrà sotmetre-la a criteri de la Direcció Facultativa.

h) Es consideraran defectuoses les plaques que manifestin senyals que revelin una discontinuïtat en el formigonat o be en les que s'hi apreciïn fissures transversals d'amplada superior a 0.10 mm, o longitudinals de retracció. Igualment en aquests casos llur acceptació caldrà sotmetre-la a criteri de la Direcció Facultativa.

i) Es consideraran inacceptables els elements que no compleixin els requeriments de tolerància detallats en el punt e) del present, així com els que tinguin les cares deteriorades per motius de mala dosificació dels formigons, mal vibrat o, simplement, perquè tinguin les arestes escantonades. Tanmateix, correran la mateixa sort les plaques en les que es vegin les armadures per falta de recobriment o per existència d'alguna coquera.

j) L'acopiament de les plaques semirresistents i autoportants es farà de forma ordenada, apilant-les per files separades entre elles mitjançant taulons de fusta o similar, en alçades no superiors a les 8 files.

La primera fila es desvincularà totalment del terreny mitjançant separadors convenientment disposats.

L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorològiques mitjançant toldos, lones o coberts rígids.

k) La manipulació de les plaques semirresistents i autoportants es farà d'acord amb les condicions al respecte que estableixi el fabricant. Aquests elements no podran suspendre's solament per un punt, sinó que caldrà fer-ho per dos punts substancialment separats, de manera que els esforços deguts a pes propi de l'element no generi esforços contraproduents per aquest.

l) Abans de procedir al formigonat de la part complementària de la peça a peu d'obra, s'assegurarà que la superfície de contacte dels formigons resta perfectament neta. Per garantir tal condició serà indispensable regar a pressió les superfícies esmentades, formigonant quan la superfície de recepció estigui encara humida. La Direcció Facultativa podrà instruir, si ho creu convenient, la neteja de les superfícies amb un raspall de pues d'acer o bé l'aplicació d'una resina epoxi.

m) La Contracta queda obligada a presentar un plànol de col·locació dels apuntalaments dels elements semirresistents, indicant criteris pel replanteig dels primers, sol·licitacions a que quedaran sotmesos i moment de supressió dels mateixos.

3.7.- Apuntalaments, encofrats, cintres i motlles.

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres, el encofrats, els apuntalaments i els motlles són els que es detallen a continuació:

a) Els elements d'encofrat no presentaran abonyegadures, trencaments ni fissures.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

b) Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de formigonat, sense presentar deformacions ni assentaments, especialment sota l'acció del formigó fresc i dels procediments utilitzats per realitzar llur compactació.

c) Seran suficientment estancs de cara a que no es pugui produir la pèrdua del material aglomerant.

d) Com a desencofrants tant sols estarà permesa la utilització de vernissos antiadherents, compostos de silicones, productes a base d'olis solubles en aigua, o el que consideri la Direcció Facultativa. Queda prohibida la utilització del gas-oil, la grassa corrent o productes semblants, que podessin alterar l'aspecte dels paraments de les peces de formigó.

e) Els encofrats i motlles podran ésser de fusta, tablex, acer o bé tefló, sempre i quan els documents de projecte o la Direcció Facultativa no determinin un tipus concret d'encofrat.

4.- Execució.

4.1.- Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de forjat objecte del present Plec de Condicions. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

a) Restarà a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

b) Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució dels forjats.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució mes convenient.

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per a garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclouen en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com l'instal.lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per variar pel seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, armadura, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de forjat, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) El Contractista s'assegurarà de que el magatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càlcul que s'han tingut en compte en el disseny de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixement d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, per que determini la viabilitat de la solució.

4.2.- Replanteig.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

L'inici de les tasques de l'execució dels forjats tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) La senyalització del replanteig dels elements que constitueixen els forjats es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment.
Serà aconsellable situar els contorns dels mateixos i els dels patis, forats i baixants. El replanteig es realitzarà damunt dels encofrats i elements que deuran suportar al forjat - murs, jàsseres, etc.-, marcant amb pintura, guix de color o blauet els elements i parts a replantejar.

b) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos planells o documents de projecte, el Contractista estarà obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa, perquè es manifesti donant prioritat a un o l'altre. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit de haver optat per la solució incorrecta.

c) Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element mes endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no es amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

4.3.- Posta en obra del formigó i de les armadures.

Per la posta en obra dels formigons que constitueixin els forjats, caldrà consultar el Plec de Condicions per a la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt al present. A més del que en aquell es detalla, caldrà vetllar pel compliment de certs condicionants específics, d'acord amb els subsegüents apartats.

Tanmateix, per a la posta en obra de les armadures es tindran en compte les prescripcions de caràcter general que es detallen en l'apartat 4.4.- del referit Plec de Condicions.

4.4.- Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles.

En lo relatiu a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles, es tindran en compte les puntualitzacions que sobre el respecte es fan en el apartat 4.5.- del Plec de Condicions per a la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt al present.

4.5.- Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats unidireccionals.

Per a la posta en obra dels forjats unidireccionals caldrà observar les puntualitzacions següents, complementàries a les de caràcter més general, ja detallades amb anterioritat.

a) En el cas d'executar forjats unidireccionals a base de nervis realitzats in situ, seran d'aplicació les prescripcions relatives a la posta en obra dels forjats reticulars, detallades en l'apartat 4.6.- del present Plec de Condicions.

b) El Contractista queda obligat a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:

1) Característiques geomètriques i d'armat de totes les biguetes que s'utilitzin per a realitzar el forjat.

2) Indicació de les condicions de continuïtat entre biguetes.

3) Detall de l'armament a moments negatius de les biguetes en tots aquells punts que aquest armament sigui precís.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

4) Resistència característica dels formigons utilitzats, dosificació aproximada, especificació de la consistència, i característiques mecàniques de l'acer, tant d'armar com de pretesar.

5) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte per el càlcul de l'element.

6) Detall del recolzament de les biguetes en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport, d'acord amb les normes de bona construcció.

7) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió i armament d'aquesta.

8) Especificació de les distàncies màximes entre sopandes, d'acord amb les prescripcions del subministrador de les biguetes.

c) A manca d'un plànol de projecte relatiu al replanteig de biguetes i demés elements constituents dels forjats, caldrà que el Contractista en redacti un en els termes detallats en el anterior subapartat, en base als següents criteris:

1) Si en un tram existissin murs de tancament que, per llur pes, exigeixin doble bigueta en la seva mateixa direcció, s'iniciarà el replanteig fent coincidir l'eix de la doble bigueta amb l'eix del mur que suporta.

2) Si en un tram hi han forats de "shunt" o baixants, es disposaran les biguetes de tal manera que s'eviti la coincidència entre el forat i la bigueta.

3) Sí el tram està desquadrat, es replantejaran les biguetes començant llur col·locació paral·lelament a un dels seus costats, preferentment el de major longitud.

4) Sí l'element que limita al forjat paral·lelament a les biguetes es un mur de càrrega, caldrà iniciar la col·locació de biguetes disposant la primera d'elles contigua al mur referit, quedant explícitament prohibit de recolzar els revoltons i/o cassetons en el mur.

d) Sí existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels cassetons i/o revoltons, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

e) Caldrà vetllar per el compliment exhaustiu de les disposicions constructives que fa esmena l'article 7^{è} de la Norma. Tanmateix, caldrà respectar les obligacions de congrenyat, armament de lligam i encadenat que especifiquen les Normes vigents.

f) El forjat quedarà constituït per una sèrie de biguetes, uns elements d'alleugeriment i un formigonat conjunt, convenientment armat, mitjançant el qual es formarà la corresponent xapa de compressió. Els materials, característiques i armament bàsic de la xapa de comprensió es detallen en els plànols adjunts.

g) En qualsevol entrega del forjat en l'element sustentant que correspongui -mur, jàssera, etc.-, es realitzarà un massissat de la zona que correspondria al primer cassetó o revoltó.

h) Serà obligat en qualsevol cas, excepte si la Direcció Facultativa ho contradiu i en l'execució dels forjats sanitaris, la col·locació d'un sistema de recolzament provisional sobre el que hi descansaran les puntes finals de les biguetes de cada tram en fase de construcció.

i) Caldrà disposar subjectadors d'armament recolzats en els cassetons o revoltons, com a mínim cada metre del desenvolupament de les armadures d'armament negatiu.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

j) El formigonat dels forjats es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentant dels mateixos. Sí hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació per que aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

4.6.- Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats reticulars.

Per a la posta en obra dels forjats reticulars caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter mes general, ja detallades amb anterioritat.

a) El Contractista queda obligat a acceptar els plànols de replanteig dels forjats que figuren com a documentació de projecte. En aquests plànols es contempla la disposició de cassetons d'alleugeriment, l'ample dels nervis, la separació entre eixos dels mateixos, els cantells dels cassetons i de la xapa de comprensió i totes les armadures que cal disposar. Tanmateix es relacionen els diversos estats de càrrega considerats en l'anàlisi.

En el cas de que el Contractista proposes un altre replanteig i aquest fos acceptat per a la Direcció Facultativa, quedarà obligat igualment a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi relaxarà les següents dades:

1) Característiques geomètriques i d'armat de tots els nervis que constitueixen el forjat, inclosos els nervis dobles, armament de capitells, creuetes de punxonament i demés elements necessaris.

2) Detall del recolzament dels nervis en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport, d'acord amb les normes de bona construcció.

3) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de comprensió i armament d'aquesta.

4) Resistència característica dels formigons utilitzats, dosificació aproximada, especificació de la consistència, i característiques mecàniques de l'acer d'armar.

5) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte per el càlcul del forjat.

b) Sí existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels cassetons i/o revoltons, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

c) El forjat quedarà constituït per una sèrie de nervis entrecreuats i uns elements o cassetons d'alleugeriment que conformaran una retícula ortogonal. A la vegada, diverses parts es massissaran d'acord amb els plànols de projecte, configurant els capitells, jàsseres planes embegudes, congrenys i altres elements significatius d'aquesta tipologia estructural.

L'armament serà divers, en funció del element particular que estigui reforçant, segons la següent relació:

1) El nervis quedaran armats a positiu inferiorment, mitjançant un armament corregut detallat en els plànols, realitzat a base de barres convenientment solapades, d'acord amb el Plec de Condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat. Aquest armament quedarà reforçat en els punts estrictament necessaris que es designi en planta. Tanmateix, el nervis aniran armats a moment negatiu segons s'especifica en els plànols. Ocasionalment, i en els termes que especifiquen els plànols de Projecte, completarà l'armament de nervis una gelosia o uns estreps que resoldran el reforç dels nervis a l'esforç tallant.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

2) Els capitells quedaran armats per una graella de barres disposades en direcció coincident amb les traces de la retícula generadora del forjat, que resoldran l'armament a moment flector en les proximitats dels pilars de recolzament, i unes creuetes de punxonament convenientment detallades en els plànols, que resoldran a la vegada el complement a moment flector del armament bàsic detallat amb anterioritat i el reforç a esforç tallant o punxonament. Ocasionalment, aquestes últimes es podran resoldre mitjançant perfilaríem metàl·lica, en especial si els pilars sustentant queden resolts mitjançant perfils d'acer.

3) Els congrenys de vora quedaran igualment armats, d'acord amb els plànols de projecte, segons un armament bàsic i un de reforç, que s'especifiquen en les plantes d'armat dels forjats.

d) Caldrà tenir especial cura en tapar les cares obertes dels cassetons d'alleugeriment que es col·loquessin aïllats, per tal de que realitzessin llur funció alleugerant.

e) El nervis dobles i congrenys de vora s'anclaran convenientment, no interrompent-los en les zones de capitell o en les d'intersecció amb d'altres elements similars -altres congrenys i jàsseres total o parcialment embegudes-.

f) No s'acceptaran desalineacions en el traçat dels nervis en cap dels dos sentits, a no ser que aquesta desalineació hagués sigui autoritzada per la Direcció Facultativa.

g) Per la realització de perforacions de baixants i/o elements d'aquesta índole es consultarà els plànols que al respecte s'adjunten com a documentació gràfica del projecte.

h) Les armadures es disposaran en dues úniques capes, tant la inferior com la superior, que correspondran a l'armament longitudinal i transversal.

i) Es vigilarà que els operaris no es recolzin mai damunt de l'armament de capitell. En aquestes zones, i amb l'objecte de mantenir les armadures en llur posició, caldrà disposar diversos cavallets d'acer.

j) Seran per compte del Contractista les intervencions tendents a reconstruir o reposar cassetons que s'hagin pogut trencar total o parcialment en el procés de construcció.

k) Els cassetons es col·locaran amb les juntes canviades entre dos retícules contigües, excepte en aquells casos en els que tinguin un disseny mitjançant el qual es sobreentengui l'orientació dels cassetons de manera inequívoca.

l) El Contractista serà responsable dels defectes que s'haguessin produït per encofrat deficient o insuficient. Tanmateix, realitzarà el desapuntalat d'acord a criteris de seguretat suficients, evitant en lo possible sacsejades excessives i caiguda d'elements cap a plantes inferiors. Respectarà el terminis de desencofrat i desapuntalament que al efecte es convinguin, en funció del tipus d'encofrat i les qualitats dels formigons.

m) Caldrà disposar subjectadors d'armament recolzats en els cassetons o revoltons, com a mínim cada metre del desenvolupament de les armadures d'armament superior (negatius).

n) El formigonat dels forjats es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentats dels mateixos. Sí hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació per que aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

o) Les toleràncies admeses en els elements que es detallen son:

1)	ample de nervi:	-0.5 cms. +1.0 cms.
2)	cantell de forjat:	-0.5 cms. +2.0 cms.
3)	gruix xapa de compressió:	-0.5 cms. +1.0 cms.
4)	longituds barres d'armament:	±10.0 cms.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

4.7.- Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra de les lloses massisses.

Les prescripcions relatives a l'execució i posta en obra de les lloses massisses de formigó armat, es detallen convenientment el Plec de Condicions per l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt.

4.8.- Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats de plaques alleugerides.

Per a la posta en obra dels forjats de plaques alleugerides caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter mes general, ja detallades amb anterioritat.

a) El Contractista queda obligat a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:

1) Característiques geomètriques i d'armat de totes les plaques constituents del forjat.

2) Indicació, sí s'escau, de les condicions de continuïtat entre plaques.

3) Detall de l'armament superior (moments negatius) de les plaques, en tots aquells punts que aquest armament sigui precís.

4) Resistència característica dels formigons utilitzats, dosificació aproximada, especificació de la consistència, i característiques mecàniques de l'acer, tant d'armar com de pretesar.

5) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte per el càlcul de l'element.

6) Detall del recolzament de les plaques en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport, d'acord amb les normes de bona construcció.

7) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió i armament d'aquesta.

8) Especificació de les distàncies màximes entre sopandes, d'acord amb prescripcions del subministrador de les plaques.

b) A manca d'un plànol de projecte relatiu al replanteig de les plaques alleugerides, caldrà que el Contractista en redacti un, en els termes detallats en el anterior subapartat.

c) Sí existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels elements de placa, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

d) El forjat quedarà constituït per una sèrie d'elements de placa del tipus especificat en els plànols i un formigonat conjunt armat, mitjançant el qual es formarà la convenient xapa de compressió. Els materials, característiques i armament bàsic de la xapa de compressió es detallen en els plànols adjunts.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

e) Caldrà consultar els plànols o les condicions de posta en obra que fixi el fabricant de les plaques, en referència a qualsevol tractament de massissat de les mateixes en les proximitats del recolzament en els elements sustentats corresponents.

f) Tanmateix, serà precís consultar els plànols i/o el pla de seguretat adjunt respecte a disposar un sistema de recolzament provisional, sobre el que hi descansaran les puntes finals de les plaques de cada tram en fase de construcció.

g) El formigonat dels forjats es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentats dels mateixos. Sí hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació per que aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

h) S'evitarà en lo possible el formigonat per fases. Sí no es podés portar a terme un formigonat unitari, caldrà preveure la posició i forma de les juntes de formigonat, així com el tractament que caldrà realitzar per a garantir una perfecta continuïtat del formigó a través d'elles. A manca de definició d'aquestes juntes, caldrà disposar-les a un cinquè (1/5) de la llum entre suports, deixant el formigó a 45°; posteriorment, al afegir la següent tongada de formigó, caldrà netejar la superfície inclinada amb un raspall de pues d'acer i aplicar-hi una mà de resina epoxi, segons les condicions que exigeixi el fabricant de la mateixa.

4.9.- Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats de xapes metàl·liques plegades, no col·laborant.

Per a la posta en obra dels forjats de xapes metàl·liques no col.laborants, caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter mes general, ja detallades amb anterioritat.

a) El Contractista queda obligat a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:

1) Característiques geomètriques de les xapes que utilitzi, així com característiques físiques mes rellevants, en especial el tractament i acabat de les superfícies.

2) Indicació, sí s'escau, de les condicions de continuïtat entre les xapes.

3) Detall de l'armament, tant a moment negatiu com a positiu dels forjats. Tant mateix, s'especificarà l'armament de fisuració, congrenys i jàsseres, si fos el cas.

4) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte per el càlcul de l'element.

5) Detall del recolzament de les xapes en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport.

6) Detall dels elements auxiliars per l'execució dels forjats, especialment tapajuntes i elements de solapament entre xapes.

7) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió.

8) Detall, sí s'escau, de la col·locació dels connectadors de treball conjunt entre llosa de formigó i perfilería suportant.

9) Especificació de les distàncies màximes entre sopandes, d'acord amb les prescripcions del subministrador de les xapes.

b) A manca d'un plànol de projecte relatiu al replanteig de les xapes, caldrà que el Contractista en redacti un, en els termes detallats en el anterior subapartat.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

c) Sí existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels elements de xapa, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

d) El forjat quedarà constituït per les xapes plegades objecte del present, que serviran d'encofrat perdut per la llosa de formigó que es detalla en els plànols. Aquesta llosa quedarà armada a moments positius mitjançant un armament longitudinal a base de barres col·locades en els sinus dels plegaments de la xapa, i un armament negatiu constituït per una malla o engraellat. Ambdues armadures queden detallades en els documents de projecte adjunts.

e) Tanmateix, serà precís consultar els plànols i/o el pla de seguretat adjunt respecte a disposar un sistema de recolzament provisional sobre el que hi descansaran els extrems de les xapes de cada tram, en fase de construcció.

f) El formigonat dels forjats es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentats dels mateixos. Sí hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació per que aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

g) S'evitarà en lo possible el formigonat per fases. Sí no es podés portar a terme, caldrà preveure la posició i forma de les juntes de formigonat, així com el tractament que caldrà realitzar per a garantir una perfecta continuïtat del formigó a través d'ella. A manca de definició d'aquestes juntes, caldrà disposar-les a un cinquè (1/5) de la llum entre suports, deixant el formigó a 45°; posteriorment, al afegir la següent tongada de formigó, caldrà netejar la superfície inclinada amb un raspall de pues d'acer i aplicar-hi una mà de resina epoxi, segons les condicions que exigeixi el fabricant de la mateixa.

4.10.- Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats de xapes metàl·liques plegades col·laborant.

Per a la posta en obra dels forjats de xapes metàl·liques col·laborant, caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter mes general, ja detallades amb anterioritat.

a) El Contractista queda obligat a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:

1) Característiques geomètriques de les xapes que utilitzi, així com característiques físiques mes rellevants, en especial el tractament i acabat de les superfícies.

2) Indicació, sí s'escau, de les condicions de continuïtat entre les xapes.

3) Detall de l'armament, tant a moment negatiu com a positiu dels forjats. Tant mateix, s'especificarà l'armament de fisuració, congrenys i jàsseres, si fos el cas.

4) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte per el càlcul de l'element.

5) Detall del recolzament de les xapes en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport.

6) Detall dels elements auxiliars per l'execució dels forjats, especialment tapajuntes i elements de solapament entre xapes.

7) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

8) Detall, sí s'escau, de la col·locació dels connectadors de treball conjunt entre llosa de formigó i perfilería suportant.

9) Especificació de les distàncies màximes entre sopandes, d'acord amb les prescripcions del subministrador de les xapes.

b) Es vetllarà amb especial cura en garantir que les superfícies de les xapes que tenen que rebre al formigó restin exactament en les condicions que especifiqui el fabricant de les mateixes. A falta de tals condicions, el Contractista quedarà obligat a consultar-les a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació.

La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos que estimi oportuns, les condicions en les que es troben les xapes dispostes en obra, inclús les que ja hagin sigui formigonades.

c) A manca d'un plànol de projecte relatiu al replanteig de les xapes, caldrà que el Contractista en redacti un, en els termes detallats en el subapartat a).

d) Sí existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels elements de xapa, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

e) El forjat quedarà constituït per les xapes plegades objecte del present, que serviran, a mes de llur funció resistent, d'encofrat perdut per la llosa de formigó que es detalla en els plànols. Aquesta llosa quedarà armada a moments positius mitjançant la mateixa xapa i els reforços que s'especifiquen en els documents adjunts, i un armament negatiu constituït per una malla o engraellat. Ambdues armadures queden detallades en els documents de projecte adjunts.

f) Tanmateix, serà precís consultar els plànols i/o el pla de seguretat adjunt respecte a disposar un sistema de recolzament provisional sobre el que hi descansaran els extrems de les xapes de cada tram, en fase de construcció.

g) El formigonat dels forjats es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentants dels mateixos. Sí hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació, per que aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

h) S'evitarà en lo possible el formigonat per fases. Sí no es podés portar a terme un formigonat unitari, caldrà preveure la posició i forma de les juntes de formigonat, així com el tractament que caldrà realitzar per a garantir una perfecta continuïtat del formigó a través d'ella. A manca de definició d'aquestes juntes, caldrà disposar-les a un cinquè (1/5) de la llum entre suports, deixant el formigó a 45°; posteriorment, al afegir la següent tongada de formigó, caldrà netejar la superfície inclinada amb un raspall de pues d'acer i aplicar-hi una mà de resina epoxi, segons les condicions que exigeixi el fabricant de la mateixa.

5.- Control.

El Contractista està obligat a realitzar les proves, assajos i controls que la Direcció Facultativa consideri oportuns, en els termes que es detallen a continuació.

5.1.- Formigó abocat in situ.

El control del formigó per a la fabricació d'elements prefabricats seguirà l'indicat a l'article 57.9 del Código Estructural 2021, amb els criteris d'acceptació o rebuig de la resistència del mateix segons el disposat a l'article 57.9.2.2.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

En aquest sentit, el control del material i llur posta en obra s'adequarà al que estableix al respecte l'apartat 5è del Plec de Condicions per l'execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt al present.

5.2.- Acer d'armar.

El control de l'acer d'armar es realitzarà segons els termes que estableix l'apartat 5è del Plec de Condicions per l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt al present.

5.3.- Biguetes, plaques alleugerides i peces d'entrebigat.

El control de fabricació i recepció dels elements que es detallen en l'encapçalament del present subapartat es supeditarà al prescrit a l'article 54 (elements prefabricats) i l'article 62 (control d'elements prefabricats) del Código Estructural 2021.

Especialment es vetllarà per el compliment de les següents puntualitzacions:

a) Es comprovarà que tots els forjats de l'obra en els que intervinguin elements manufacturats com els que es detallen en l'encapçalament del present subapartat, tenen la "Autorización de Uso" i "Ficha de Características" corresponents, degudament aprovades i posades al dia.

b) Restaran a compte del Contractista les proves de càrrega que es derivin d'un comportament anormal dels forjats, com aparició de fissures o fletxes exagerades, inclús en el cas de que l'assaig no quedés detallat en els plànols de projecte. Tanmateix, i segons la mateixa via de càrrec, es podrà sol·licitar una prova de càrrega prèvia en taller o a peu d'obra d'un forjat determinat.

c) Es comprovarà que les dimensions de les peces d'alleugeriment i cassetons ceràmics coincideixin amb les del projecte, realitzant comprovacions freqüents al respecte.

d) No es procedirà a l'abocat del formigó fins que les armadures no hagin sigut repassades per la Direcció Facultativa, o per la persona que aquesta hagi delegat aquesta funció.

e) Abans de procedir a realitzar les partides d'acabat dels forjats -enguixat i/o pintat-, es detectaran totes les armadures que hagin pogut quedar vistes en algun tram, inclús els filferros de lligam, amb l'intenció de poder recobrir-les convenientment, a fi d'evitar l'aparició de taques d'òxid en els forjats.

5.4.- Xapes plegades d'acer.

La xapa nervada per a lloses mixtes en edificació s'ajustarà l que es disposa a l'article 112.2 del Código Estructural 2021.

El control i posada en obra de les xapes plegades d'acer, tant col.laborants com no, s'adequaran a l'establert per la norma Bàsica NBE-MV-111-1980, en el seu article 6è. Al respecte, haurà de vigilar-se especialment el compliment de les següents condicions:

a) Es comprovarà que les xapes porten les corresponents sigles identificatives de fàbrica i del tipus d'acer que les constitueix.

b) Es comprovarà que les superfícies de les xapes, previ al formigonat, satisfan les exigències del fabricant de les mateixes.

c) Les xapes esmentades satisfaran les condicions de tolerància que estableix la Norma DB-SE-A, en el seu article 8è, taula 4.

6.- Seguretat.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra dels forjats les determina el Pla de Seguretat e Higiene del Treball, document que s'adjunta al projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

a) Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra, portarà el corresponent casc i calçat de seguretat homologats.

b) S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

c) Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors de formigó quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior a els 50 Km/h, especialment en l'execució de murs i pilars o de els elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que podessin caure.

d) Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.

e) Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran provistos de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Les armadures es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de bragues ben entrelligades i provistes de pestells de seguretat.

f) Els operaris que manipulin el formigó portaran guants i botes que protegissin la seva pell del contacte amb el mateix.

g) Per l'instalació d'energia elèctrica per proveir a els elements auxiliars, com formigoneres, vibradors, ets., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra es consultarà la NTE IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

h) Quan la posta en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombeig, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial cura en netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ésser causa d'accident.

i) Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.

7.- Criteris d'amidament.

Els criteris d'amidament tinguts en compte per la quantificació i pressupost dels elements que conformen els forjats, s'adecúen a les següents condicions:

a) Les medicions es referiran a els planells acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

b) Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements manufacturats que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució, recepció o magatzematge.

c) L'amidament que es tindrà en compte i valorarà dels materials a que fa referència el present Plec de Condicions serà el teòric, admetent.se un augment en pes del acer en concepte de patilles d'ancoratge, solapaments de muntatge i elements auxiliars de ferrallatge que es concreta en els amidaments adjunts.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

8.- Normativa.

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. RD 450/2022 (BOE 15/06/2022).
DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
N.C.S.R.-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”.

Código Estructural 2021 para estructuras de hormigón armado, acero y estructura mixta hormigón-acero. RD 471/2021 (BOE-A-2021: 13681)

NBE MB-111-1.980, *Placas y paneles de chapa conformada de acero para edificación.*

NTE-EHV, *Estructuras hormigón. Forjados unidireccionales*
NTE-EHR, *Estructuras hormigón. Forjados reticulares*

Pliego de Condiciones generales de la Edificación. Facultativas y económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

9.- Normativa complementària

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”.

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”
a) Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **“**Bases de proyecto y acciones en estructuras”.
b) Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
c) Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
d) Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
e) Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
f) Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, “Proyecto de estructuras de acero”.
g) Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **“**Proyecto de estructuras de acero”.
h) Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **“**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
i) Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, “Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

j) Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
k) Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
l) Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
m) Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, “Cargas gravitatorias”
NTE-ECR, “Cargas por retracción”
NTE-ECS, “Cargas sísmicas”
NTE-ECT, “Cargas térmicas”
NTE-ECV, “Cargas de Viento”
NTE-EAF, “Forjados”
NTE-EAV, “Vigas”
NTE-EHU, “Forjados unidireccionales”
NTE-EHV, “Vigas”
NTE-EHS, “Soportes”
NTE-EHR, “Forjados reticulares”
NTE-EFL, “Fábrica de ladrillo”
NTE-EFB, “Fábrica de bloques”
NTE-WXV, “Vigas”
NTE-EXS, “Soportes”
NTE-CEG, “Estudios geotécnicos”
NTE-CPI, “Pilotes in situ”

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

10.- Plecs de Condicions complementaris.

Plec de Condicions per el Moviment de terres.

Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació.

Plec de Condicions per l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat.

Plec de Condicions per l'Execució i Posta en Obra de l'Acer Laminat.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

PLEC DE CONDICIONS
PER L’EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA
DEL FORMIGO ARMAT

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DEL FORMIGÓ ARMAT.

1.- Objectius.

Documentar els treballs relatius a la recepció de materials, l'execució i la posta en obra dels elements de formigó armat, d'acord amb la Memòria Tècnica i els plànols de projecte.

2.- Condicions de partida.

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements de formigó armat, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

a) Certificat de haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint en els termes de localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públic, tant en funcionament com no.

b) Certificat de haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tan a nivell local - entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, estudiant en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles nomenats abans.

c) Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que hagin sigut precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagi fet en el seu moment.

d) Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportuns, amb la intenció de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne.

Al respecte, el Contractista realitzarà els plànols de tots els elements de formigó armat de l'obra, plànols que deurà aprovar o esmenar la Direcció Facultativa. En el cas de que la Direcció Facultativa esmenés els plànols lliurats, el Contractista quedarà obligat a modificar-los i presentar-los de nou a la Direcció Facultativa per tal que aquesta doni l'aprovació definitiva.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, sistemes de formigonat, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

f) Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per vetllar per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, curat del formigó, magatzematge de les provetes, certificació de les dosificacions, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.

g) Documents que facin paleses les característiques mes rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues, del parc de ferrallat i, en el seu cas, de la central formigonera, descrivint, en aquest últim cas, la forma de magatzematge dels materials afins: àrids i ciment, així com la procedència de l'aigua d'amassat. A més, i si fos el cas, adjuntarà una síntesi del funcionament de la central formigonera, especialment detallant el procediment per a assolir i garantir permanentment una dosificació idònia i el destinació del formigó rebutjat.

h) Certificat acreditatiu de la idoneïtat de la central de producció del formigó. Aquesta central serà capaç de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol.licitar en qualsevol moment.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

3.-Materials.

3.1.- Requeriments generals.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, son preceptius de complir a l'obra per portar a terme l'execució dels elements de formigó armat i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

a) El Contractista quedarà obligat a facilitar a la Direcció Facultativa un document a on hi figurin les propietats dels materials que utilitzarà en obra per l'execució del formigó armat, certificat, si cal, per l'empresa adjudicatària del control de qualitat. En aquest document hi figuraran els següents conceptes:

1) Procedència, granulometria i naturalesa dels àrids emprats per l'execució dels diferents formigons que configuren l'obra, destacant el contingut de fins i pols de trinxat dels àrids, en el seu cas, així com llur grau d'humitat.

2) Documents acreditatius de que els ciments compleixen la normativa vigent RC-16.

3) Anàlisi química de l'aigua d'amassat.

4) Empresa adjudicatària, en el seu cas, de la fabricació i subministrament del formigó - central formigonera-.

5) Naturalesa i fabricant, en el cas de que s'autoritzin, dels additius a utilitzar per l'execució del formigó.

6) Dosificació de cadascun dels formigons de l'obra, incloses les quantitats d'additius, sempre i quan llur utilització quedi autoritzada per la Direcció Facultativa.

b) La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns per constatar tots els punts detallats i els que considerés d'interès per la realització de la posta en obra del formigó armat.

3.2.- Ciments.

Els ciments utilitzables per a l'elaboració del formigó seguirán les directrius disposades a l'article 28 del Código Estructural 2021.

Les condicions específiques que deuran complir els ciments que s'utilitzin en la dosificació dels formigons es detallen a continuació:

a) La resistència del ciment no serà inferior a 350 Kg/m^2 i serà capaç de proporcionar al formigó les qualitats que se l'hi exigeixen, en les condicions específiques que es tindrà ocasió de esmentar mes endavant.

b) La utilització del ciment aluminós està totalment prohibida, tret d'indicació al respecte al seu ús per escrit, a càrrec de la Direcció Facultativa.

c) En els documents corresponents, especialment en els albarans de subministrament del formigó a peu d'obra, figuraran el tipus, la classe i la categoria a la qual pertany aquest, així con la garantia del fabricant de que el ciment compleix totes les condicions exigides. Aquest mateix fabricant, si es precís, caldrà que faciliti a la Direcció Facultativa una copia dels resultats de l'anàlisi i els assajos corresponents.

d) La composició dels ciments subministrats a obra, ja sigui com a matèria primera o com a component del formigó, a més de llurs característiques mecàniques, físiques i químiques,

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

s'acolliran a els requeriments que estableix la normativa vigent RC-16, "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos", en el seu annex, apartats 2ón i 3er, tal i com s'especifica a l'apartat de control del present Plec de Condicions.

e) La denominació dels ciments s'acollirà també a la normativa vigent RC-16, en el seu annex, apartat 4art.

f) Quan en els plànols es faci referència als ciments Portland P-350 o P-450, caldrà que s'identifiquin amb els ciments que corresponen a la nomenclatura I-35 i I-45, respectivament. Si, per contra, es fa referència a els ciments putzolànics PUZ-350 o PUZ-450, caldrà que s'identifiquin amb els ciments IV-35(MR) i IV-45(MR), respectivament.

g) La identificació del ciment subministrat a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'Empresa subministradora.

2) Data del subministrament.

3) Identificació del vehicle que el transporta.

4) Quantitat que es subministra.

5) Denominació i designació del ciment.

6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.

7) Nom i direcció del comprador, així com el destinació.

8) Referència de la comanda.

El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un Full de Característiques del ciment subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal de tots els components, així com qualsevol variació en la proporció que sobrepassi en mes o menys cinc punts la inicialment prevista. Aquesta variació no suposarà en cap cas un canvi del tipus de ciment.

h) El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent. Si la seva manipulació està previst fer-la mecànicament, la temperatura màxima serà de 70 graus centígrads; per contra, si cal fer-la a mà, aquesta temperatura no serà superior a la mes restrictiva de les següents:

1) 40 graus centígrads.
2) La temperatura ambient, mes cinc graus centígrads.

i) Quan el subministrament es realitzi en sacs, el ciment es rebrà a obra en els mateixos envasos en els que ha estat expedit de fàbrica, emmagatzemant-los en un lloc suficientment ventilat i salvaguardat de les inclemències del temps i de les humitats del sòl. Aquest lloc caldrà que l'aprovi directament la Direcció Facultativa; si el subministrament es a balquena el emmagatzematge es farà dins de sitges adients.

3.3.- Aigua.

Les condicions específiques que deuran complir les aigües d'amassat i de curat dels formigons de l'obra, tant dels fets in situ com dels que constitueixin peces prefabricades, es detallen a continuació:

a) No contindran cap element contraproduent que arribi a a fectar les propietats dels formigons o la protecció de les armadures en quant a la corrosió es refereix.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

b) Podran ésser utilitzades, tant per l'amassat com per el curat, totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica.

c) Quan d'una aigua determinada no es tinguin antecedents de la seva utilització, o en qualsevol cas que la Direcció Facultativa ho estimi convenient, caldrà fer els assajos que es considerin necessaris, d'acord amb els requeriments detallats en l'apartat de Control d'aquest Plec de Condicions.

d) Està prohibida la utilització d'aigua de mar tant per el curat com per l'amassat dels formigons, a no ser que la Direcció Facultativa dicti el contrari.

e) Les aigües hauran de complir les condicions especificades a l'article 29 del Código Estructural 2021.

3.4.- Àrids.

Les condicions específiques que deuran complir els àrids constituents de qualsevol formigó col.locat a obra seran les que es detallen a continuació:

a) La naturalesa i la seva preparació seran tals que permetran garantir la resistència característica que es sol.licita en el projecte, la durabilitat que correspongui i les demés característiques que s'exigeixin en el conjunt de Plecs de Condicions del projecte.

b) Seran vàlids tots aquells àrids que provinguin d'un jaciment natural, roques trinxades o escòries siderúrgiques apropiades, així com altres productes que llur emprament es trobi sancionat per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis o assajos realitzats a laboratori. En tot cas, l'àrid escollit per realitzar el formigó caldrà que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, d'acord amb els controls que es detallen en el 5é apartat del present. Si no es tinguessin antecedents d'un àrid en concret o es podés plantejar llur idoneïtat en la seva utilització, caldrà que es realitzin els assajos complementaris que la Direcció Facultativa estimi convenients.

No estarà permesa la utilització del sauló -granit meteoritzat- ni àrids que continguin algun tipus de matèria orgànica. Està totalment prohibida la utilització d'àrids que continguin pirites o qualsevol altre tipus de sulfur.

Si son escòries siderúrgiques les que s'utilitzen com a àrid, caldrà que es comprovi si son estables, es a dir, que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos.

c) Els àrids estaran compostos per al menys dues granulometries diferents, que s'identificaran amb les sorres i les graves. Les primeres comprendran aquells àrids que passin per el sedàs de 5 mm; les segones, les graves, correspondran a l'àrid retingut en aquest mateix sedàs. S'entén com a àrid total o simplement com a àrid el que per ell mateix o per barreja tingui les proporcions de sorra i grava adequades per a fabricar el formigó.

d) Els àrids caldrà que arribin a obra mantenint les característiques granulomètriques de cada una de llurs fraccions.

e) A falta de referències específiques al respecte, el tamany màxim de l'àrid es fixa en 20 mm, i el tipus trinxat. La modificació d'una d'aquestes dades de partida caldrà que es faci amb el vist i plau de la Direcció Facultativa.

El tamany màxim de l'àrid es fixa com la mínima obertura del sedàs per el que passa el 90% en pes, complint la condició necessària de que el 100% de l'àrid utilitzat passi per el d'obertura doble de la abans referida.

f) El magatzematge dels àrids caldrà realitzar-lo de tal forma que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient i, especialment, per el terreny, no admetent-se que es produeixi la barreja incontrolada de les diferents fraccions granulomètriques. Caldrà establir

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

les mesures necessàries per que no es produeixin segregacions excessives del àrids durant el magatzematge i el transport a l'obra.

3.5.- Additius i addicions.

Els requeriments específics de la utilització dels additius i les addicions es detallen en els punts següents:

a) Es permetrà la utilització dels additius que s'estimi convenients, prèvia aprovació especifica a càrrec de la Direcció Facultativa, a partir dels resultats dels assajos que es detallen en l'apartat de control del present.

b) Es vetllarà per una correcta dosificació d'aquest additiu, tal i com estableixin els fabricants corresponents, no superant en cap cas una dosificació en pes de més del 5% en la massa del ciment.

c) La identificació dels additius subministrats a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'Empresa subministradora.

2) Data del subministrament.

3) Identificació del vehicle que el transporta.

4) Quantitat que es subministra.

5) Denominació i designació de l'additiu.

6) Restriccions en llur utilització i dosificacions òptimes, en el seu cas.

7) Nom i direcció del comprador, així com el destinació.

8) Referència de la comanda.

El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un Full de Característiques del additiu subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal de tots els components.

d) Es prohibeix total i explícitament la utilització de cendres volants en la fabricació de tots els formigons que constitueixin l'obra.

3.6.- Formigó fresc.

Les especificacions que fixen les propietats mes significatives dels formigons en estat no endurit es detallen a continuació:

a) La consistència del formigó, per a obres d'edificació (en el cas de pilars, bigures i forjats), será fluïda excepte justificació en contra per part de la Direcció Facultaiva, segons l'expressat a l'article 33.5 del Código Estructural 2021, amb un assentament del Con d'Abrams d'entre 10 i 15cm, amb una tolerancia pels dos valors de ±1.0 cms, segons 57.5.2.2. de la normativa vigent. El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa les proporcions de la mescla i la relació aigua/ciment (A/C) que donéssin lloc a tal consistència, la qual haurà d'ésser igual o inferior a 0.50 i garantirà durant tota l'obra.

b) Es podrà alterar aquesta consistència, fins assolir la que sigui precisa per una correcta i eficaç posta en obra del formigó, mitjançant la incorporació d'additius en la barreja, amb les

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

condicions de recepció i utilització esmentades en el subapartat anterior. L'aprovació del canvi de consistència i la incorporació d'additius correspondrà a la Direcció Facultativa, qui podrà instruir l'execució dels assajos que estimi oportuns per tal de consumar-la.

c) En qualsevol cas, es prohibeix l'addició d'aigua en la massa de formigó fresc, independentment de l'objectiu que es pretengui aconseguir.

d) Si es negocies el canvi de consistència amb l'Empresa Constructora, caldrà que aquesta certifiqui que els encofrats que te previst utilitzar absorbeixen l'increment de les empentes, especialment de les horitzontals, en l'execució dels elements verticals, com puguin ésser murs i pilars. En aquest cas, la Direcció Facultativa podrà reservar-se el dret de alterar el disseny del sistema d'encofrat que estimi oportú.

e) Els sistemes de compactat i vibrat del formigó a l'obra seran, com a mínim, els que el Código Estructural 2021 estableixi en correspondència amb la consistència del formigó segons el seu article 33.5. La Direcció Facultativa podrà establir el sistema de vibrat que consideri oportú, al marge de la consideració anterior.

3.7.- Dosificació.

Per el que fa referència a la dosificació dels formigons, caldrà que es compleixin els següents requeriments:

a) Les quantitats dels materials, àrids, aigua i ciment es xifraran en pes i es cenyiran a les que es detallen en els plànols de projecte i a la memòria tècnica de l'estructura. Qualsevol modificació d'aquests valors o de les característiques del material corresponents, caldrà que sigui aprovada per la Direcció Facultativa, que podrà instruir els assajos que cregui convenients per tal de garantir la idoneïtat de les noves proporcions.

b) En el cas de que s'alterés la dosificació abans esmentada (per la inclusió d'addicions, per exemple, segons l'article 32 del Código Estructural 2021) caldrà constatar que la quantitat mínima en pes de ciment per a metre cúbic de formigó endurit no serà menor dels límits següents:

1) 200 Kg/m^3 en formigons en massa.

2) 250 Kg/m^3 en formigons armats, independentment de la quantitat d'armadura que tinguin.

i la màxima no sobrepassarà els 400 Kg/m^3, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

c) Si s'estima convenient canviar el tipus d'àrid, el seu tamany màxim o les proporcions d'aquest en la barreja, caldrà que observi el mòdul granulomètric -àrea limitada per la corba que expressa la relació obertura dels sedassos/tant per cent que passa, en pes, per cada cedàs, l'eix d'ordenades i la recta paral.lela al d'abcisses que passa per el 100%, en paper semilogaritmic- que es marca en els plànols. En el seu defecte, aquest valor serà de 5.20.

d) En cas d'executar el formigó a peu d'obra, caldrà comprovar sistemàticament el contingut d'humitat dels àrids, modificant la quantitat d'aigua de la barreja de cara a que el formigó mantingui la consistència desitjada.

e) El temps d'amassat del formigó no serà mai inferior a 2 minuts. L'ordre d'incorporació dels diferents components en la barreja serà el que a continuació es detalla:

1er la meitat de la quantitat d'aigua.
2ón el ciment i la sorra, simultàniament.
3er la grava i

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

4art la part restant d'aigua.

f) A poder ser, es procurarà que la dosificació i l'amassat el realitzi sempre el mateix operari, que serà competent i responsable, amb l'objecte d'aconseguir una homogeneïtat en l'execució del formigó.

g) Cada càrrega de formigó procedent de central formigonera aliena a l'obra anirà acompanyada per un full de subministrament, que estarà sempre a disposició de la Direcció Facultativa, en el que hi figuraran les dades següents:

1) Nom de la central de fabricació del formigó.

2) Nombre de sèrie del full de subministrament.

3) Data d'entrega.

4) Nom del receptor.

5) Especificació del formigó subministrat:

i) La resistència característica del formigó i el contingut màxim i mínim de ciment per a metre cúbic de formigó, quan es designi per resistència; quan es designi per dosificació, el contingut de ciment per a metre cúbic de formigó.

ii) Tipus, classe, categoria i marca del ciment.

iii) Consistència i relació màxima aigua/ciment.

iv) Tamany màxim de l'àrid.

v) Tipus d'additiu, en el seu cas.

6) Designació especifica del lloc del subministrament (nom i lloc).

7) Quantitat de formigó que la composa.

8) Hora en la que va ésser carregat el camió.

9) Identificació del camió.

10) Hora límit per l'ús del formigó.

3.8.- Formigó endurit.

Un cop endurit, el formigó caldrà que compleixi els requeriments que es detallen a continuació:

a) Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de l'obra de formigó armat -fonaments i elements estructurals pròpiament dits- tindran una resistència característica que quedarà establerta en els documents de projecte. En el seu defecte, aquesta no serà inferior a 200 Kg/cm^2. Els constituents d'elements realitzats amb formigó en massa tindran una resistència característica de, al menys, 150 Kg/cm^2, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi alguna altre condició al respecte.

b) Els formigons, un cop fraguats, presentaran textures exemptes de coqueres i de zones en les que s'apreciï la pèrdua de la pasta aglomerant.

L'acabat de les superfícies vistes no presentarà deficiències per falta d'homogeneïtat en la massa de formigó, ni taques produïdes per els líquids desencofrants o fluorescències.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

c) La Direcció Facultativa pot instruir la realització de proves de formigonat per tal de garantir un acabat adient a els requeriments de projecte, o per certificar la durabilitat de qualsevol dels elements formigonats.

3.9.- Armadures.

Les prescripcions específiques per la definició de l'acer a disposar en l'interior de la massa de formigó, amb l'objectiu de constituir el formigó armat i tant mateix les seccions compostes de perfils laminats i formigó, es detallen a continuació:

a) El formigó podrà estar reforçat per l'addició de barres d'acer corrugat, per malles electro-soldades d'acer llis o corrugat i/o per perfils metàl.lics d'acer. Les característiques dels materials que constitueixen a els dos primers -barres corrugades i malles electrosoldades- es detallen en els següents apartats; les característiques dels tercers -perfils laminats- queden reflectides en el Plec de Condicions per l'execució i posta en obra de l'Estructura Metàl.lica.

b) No està permesa la utilització de barres llises per l'armat de les peces de formigó, tret de quan aquestes barres siguin constituents de malles electrosoldades.

c) La secció equivalent de les barres corrugades -relació entre el pes en grams i la longitud de la barra en centímetres, multiplicada per el factor 7.85- no experimentarà oscil.lacions respecte al diàmetre nominal de la barra superiors al 5%.

d) Les barres d'acer corrugat tindran perfectament visibles les marques identificadores de llur límit elàstic i tipus d'acer.

e) Les malles que, com ja s'ha dit, podran ésser d'acer llis, portaran una etiqueta en la que hi figuri la marca del fabricant i la designació de la malla, d'acord amb la nomenclatura que estableix la normativa vigent Código Estructural 2021 a l'article 35.2.1.

f) El tipus d'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó quedarà determinat en els documents de projecte. En el seu defecte caldrà utilitzar-ne un del tipus AEH-500S, de límit elàstic no inferior a 5100 Kg/cm^2. La Direcció Facultativa podrà modificar, però, aquesta condició sempre que ho consideri oportú.

Les característiques mecàniques mínimes s'adequaran a la taula 9.3 de l'article 9è de la EHE.

g) Determinats elements de formigó podran quedar reforçats per armadures d'acer galvanitzat. En aquests casos, que s'indicaran convenientment en els documents de projecte, es disposarà una protecció de galvanitzat de, al menys, 25 micres de metre, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

3.10.- Cintres, encofrats i motlles.

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres, el encofrats i els motlles son els que es detallen a continuació:

a) Els elements d'encofrat no presentaran abonyegadures, trencaments ni fissures.

b) Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de formigonat, sense presentar deformacions ni assentaments, especialment sota l'acció del formigó fresc i dels procediments utilitzats per realitzar llur compactació.

c) Seran suficientment estancs de cara a que no es pugui produir la pèrdua del material aglomerant.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

d) Com a desencofrants tant sols estarà permesa la utilització de barnissos antiadherents, compostos de silicones, productes a base d'olis solubles en aigua, o el que consideri la Direcció Facultativa. Queda prohibida la utilització del gas-oil, la grassa corrent o productes semblants, que podessin alterar l'aspecte dels paraments de les peces de formigó.

e) Els encofrats i motlles podran ésser de fusta, tablex, acer o be teflón, sempre i quan els documents de projecte o la Direcció Facultativa no determinin un tipus concret d'encofrat.

4.- Execució.

4.1.- Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de formigó. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

a) Restarà a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

b) Tan mateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució dels elements de formigó.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució mes convenient.

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per a garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver sigut expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclouen en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal.lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, armadura, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de formigó, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) El Contractista s'assegurarà de que el magatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càlcul que s'han tingut en compte en el disseny de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, per que determini la viabilitat de la solució.

4.2.- Replanteig.

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de formigó tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) La senyalització del replanteig de la fonamentació es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els contorns i els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre la capa de formigó de neteja, per el cas dels fonaments o sobre els encofrats, en la resta.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

b) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos planells o documents de projecte, el Contractista estarà obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa, perquè es manifesti donant prioritat a un o l'altre. De no fer.ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit de haver optat per la solució incorrecta.

c) Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element mes endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no es amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

4.3.- Posta en obra del formigó. Prescripcions generals.

El Contractista deurà vetllar per el compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter mes específic, que es tindrà ocasió de detallar mes endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

a) Sota cap concepte estarà permesa la posta en obra de masses de formigó que acusin un principi de fraguat. Tampoc s'acceptarà aquest formigó encara que se li afegeixi aigua.

b) Es permesa la col.locació del formigó mitjançant llur abocat directe des de cubilot o element semblant, mitjançant bomba, per injecció o be gunitat.

c) En l'abocament i col.locació de les masses de formigó, inclús quan aquestes operacions es realitzin de forma contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les mesures oportunes per evitar la segregació dels àrids. En referència al tema, estarà prohibit formigonar elements de forma que la caiguda lliure del formigó superi els 3.0 metres d'alçada.

d) No es col.locaran a obra tongades de formigó de gruixos superiors als que es puguin compactar correctament amb els mitjans disponibles i previstos per fer-ho.

e) No es procedirà a el formigonat de l'element que correspongui fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col.locació d'armadures, distàncies d'aquestes als paraments, estat de les superfícies que han de rebre al nou formigó, solapaments, etc.

f) El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament per el Contractista i la Direcció Facultativa.

g) La Compactació de la massa, feta amb els mitjans que ja han quedat definits en el subapartat 3.6, punt e), es farà amb la intenció d'eliminar els buits i de que s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. La compactació deurà fer-se fins que s'inicií el fluxe de la pasta aglomerant (beurada o "caldo") a la superfície de l'element.

Els aparells mecànics utilitzats per a vibrar la massa de formigó seran interiors, de freqüències superiors a els 6000 cicles per minut. La forma de compactar en aquests casos serà submergint ràpida i profundament l'aparell dins de la massa, retirant-lo lentament i a velocitat constant. Si es formigona per tongades, el vibrador caldrà que penetri a l'interior de la capa de formigó anterior.

h) Les juntes de formigonat, de no estar especificades en els documents de projecte, les fixarà la Direcció Facultativa. Podran diferenciar-se dos tipus de juntes: el primer l'integraran les executades mitjançant l'ajuda d'encofrats provisionals i el segon deixant que el formigó adopti per sí sol una pendent del ordre dels 45º. La Direcció Facultativa podrà adoptar qualsevol de les dues solucions per a realitzar aquestes juntes.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

En el cas de adoptar la primera, caldrà retirar l'encofrat provisional i netejar la superfície resultant, de cara a que la nova aportació de formigó quedi ben unida a la existent, assegurant un grau de continuïtat de l'element formigonat.

Si, per contra, s'adopta la segona, caldrà, en primer lloc, netejar la superfície inclinada del formigó amb raspall de pues d'acer, xorrejat de sorra o qualsevol altre procediment que, a mes d'eliminar la polsina i el morter existents, deixi a la vista l'àrid; en segon, aplicar sobre la junta una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir a el formigonat de la segona tongada de formigó. En les especificacions particulars dels elements estructurals es concreten els detalls a tenir en compte en cada cas.

Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades. En aquests casos caldrà eliminar les parts danyades, prèvia comunicació a la Direcció Facultativa.

i) Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les superfícies a on el formigó tingui que abocar-se, cuidant de que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

j) Es suspendran les tasques de formigonat sempre que hi hagi la previsió de que en les 48 hores posteriors al formigonat puguin baixar les temperatures per sota dels zero graus centígrads.

Si fos precís formigonar en aquestes condicions climàtiques, s'adoptaran les mesures oportunes per a garantir que, durant el fraguat i primer enduriment del formigó, no es produeixin alteracions locals ni globals en els elements corresponents, ni mermes permanents de resistència del material.

k) La temperatura de la massa del formigó en el instant de abocar-la no serà inferior a els 5 graus centígrads i la dels elements que la tenen que rebre no serà inferior a els 0 graus.

l) Podran utilitzar-se additius anticongelants, prèvia autorització expressa de la Direcció Facultativa. Pot escalfar-se l'aigua d'amassat fins un màxim de 40 graus centígrads i escalfar els àrids fins a la mateixa temperatura.

m) Si, per contra, cal formigonar sota temperatures ambient altes, es vetllarà perquè no es produeixi l'evaporació de l'aigua d'amassat, en especial durant el transport. En aquestes situacions de calors excessives es protegiran els encofrats i els elements que estiguin exposats directament al sol i que, a la vegada, hagin de rebre al formigó.

Per sobre d'una temperatura ambient de 40 graus centígrads es suspendrà el formigonat, a no ser que s'adoptin mides especials que hauran de ésser consensuades per la Direcció Facultativa.

n) Durant el fraguat i primeres edats del formigó, s'assegurarà que llur humitat es mantingui, adoptant les mesures adequades. Aquestes mesures es perllongaran un mínim de deu dies, o el que fixi la Direcció Facultativa en cada cas. Aquest manteniment de la humitat es podrà fer regant els encofrats i paraments de la peça en qüestió, sense que es produeixi un rentat del àrid, o be utilitzant productes que mantinguin aquest grau d´humitat, que deurà aprovar la Direcció Facultativa.

o) Les dimensions de les fissures per retracció del formigó en el procés de fraguat no seran superiors a les que prescriu la normativa vigent, en correspondència amb el grau d'agressivitat de l'ambient a on l'element s'ubiqui, o les condicions que estableixi la Direcció Facultativa.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

p) L'inici de la descàrrega del formigó des de l'equip de transport del subministrador, en el lloc de l'entrega, marca el principi del temps d'entrega i recepció del formigó, que es perllongarà fins a finalitzar la descàrrega d'aquest.

q) Queda expressament prohibida l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que poguessin alterar la composició original de la massa fresca. No obstant, si l'assentament en el con d'Abrams fos menor que l'especificat, el subministrador podrà addicionar additiu fluïdificant per augmentar-lo fins a assolir la consistència prescrita, sense que aquesta sobrepassi les toleràncies indicades a la taula 57.5.2.2. del Código Estructural 2021. Donada aquesta casuística, l'element de transport (camió formigonera) haurà d'estar equipat amb el corresponent equip dosificador d'additiu i serà capaç de reamassar el formigó fins a dispersar totalment l'additiu afegit. El temps de reamassat serà, almenys, de 1min/m3, sense ser mai menor de 5 min.

r) Segons l'article 33.5 del Código Estructural 2021, en obres d'edificació (per a pilars, bigues i forjats) s'utilitzarà un formigó amb consistència fluïda, excepte justificació en contra per part de la Doirecció Facultativa.

4.4.- Posta en obra del formigó armat. Prescripcions generals respecte a les armadures.

El Contractista deurà vetllar per el compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó armat. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter mes específic, que es tindrà ocasió de detallar mes endavant en altres subapartats.

Aquestes condicions generals es detallen tot seguit:

a) Les armadures es col.locaran a obra netes i exemptes d'òxid no adherent, pintura, grassa o qualsevol altre substància perjudicial. Es disposaran lligades entre sí i falcades convenientment, de manera que no puguin moure's en el procés de formigonat, garantint, a mes, que quedaran perfectament envoltades de formigó, sense deixar coqueres.

b) Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provinguin de reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.

c) Les armadures s'ajustaran a els documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa, diàmetre, longituds de solapament i ancoratge i doblegat de patilles d'ancoratge.

d) El doblegat d'armadures es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està interdit l'adreçament de colzes. Els radis de doblat de les armadures es dimensionaran d'acord amb els criteris que estableix el Código Estructural 2021 a l'article 49.3.4.

La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assajos amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.

e) L'ancoratge d'armadures es farà preferentment, i sempre que sigui possible, per prolongació recta, podent-les fer també per patilles o per soldadura, en aquest ordre de preferència.

Les longituds d'ancoratge a considerar seran dels següents valors:

Diàmetre de barra	Longitud
6 mm.	25 cm.
8 mm.	30 cm.
10 mm.	40 cm.
12 mm.	45 cm.
16 mm.	70 cm.
20 mm.	110 cm.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

25 mm.	170 cm.
32 mm.	275 cm.
40 mm.	425 cm.

Si l'ancoratge es fa amb l'ajuda de patilles, les longituds anteriors es podran reduir a un 70%.

f) L'empalmament d'armadures es podrà fer per solapament, per maniguets roscats o per soldadura, amb aquest ordre de preferència. Les longituds de solapament de les barres que treballin a compressió seran del 70% de les establertes en el quadre de longituds d'ancoratge i les que treballin a tracció seran de longitud doble.

Si l'empalmament es realitza per soldadura podrà fer-se mitjançant soldadura a topall o per soldeig del solapament. En el primer cas, serà preceptiu el control per a raigs X de cada unió soldada, exigint-se una qualificació mínima de 2; en el segon cas, la unió, es farà amb cordons de longitud 5 vegades el diàmetre de la barra, cada 10 cm., a banda i banda dels rodons. El coll d'aquests cordons, serà de la meitat del diàmetre de la barra i la quantitat de parelles de cordons es relaciona en la taula següent:

Diàmetre de la barra	Nombre de parells de cordons
12 mm.	1
16 mm.	1
20 mm.	1
25 mm.	2

No es podran empalmar per soldadura de solapament barres de diàmetre superior a 25 mm.

g) Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor mes restrictiu del següents:

1) Dos centímetres.
2) El diàmetre de la barra mes gran.
3) 1.25 vegades del tamany màxim de l'àrid.

h) En referència als recobriments o distàncies de les armadures als paraments, es fixen les que estableix el Código Estructural 2021 al seu article 44.2.1. en funció de la classe d'exposició que determina la taula 27.1.a. de la normativa vigent. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina és l'agressivitat de l'ambient a cada cas.

i) En cas que, per alguna raó (durabilitat, protección contra incendirs, ús de grups de barres, etc), l'armat principal presentés un recobriment superior als 5 cms, es disposarà un armat de repartiment (mallat) al centre del gruix del recobriment en la zona de tracció, amb una quantia geomètrica del 5 per mil de l'àrea del recobriment en el cas de barres de diàmetre igual o inferior a 32mm i del 10 per mil per a barres superiors a aquest diàmetre, inclús en els cas que els plànols no ho exigíssin expressament.

j) Es garantirà, mitjançant la disposició de separadors, la posició prevista de l'armadura. En relació a això i al compliment de l'article 43.4.2 del Código Estructural 2021, será necessari que els separadors estiguin constituïts per materials resistents a l'alcalinitat del formigó i no induexin la corrosió de les armadures. Solament s'admetran separadors conformats amb morter, formigó, plàstic rígid o material similar i que hagin estat concebuts per a aquesta funció. Es prohibeix l'ús de fusta, cerámica, i qualsevol altre tipus de material de construcción, fins i tot en el cas que sigui de formigó; si han de quedar vistos es prohibeix l'ús de separadors metàl.lics.

Els separadors es disposaran amb una cadencia que no superarà els valors que estableix la taula 3.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Element		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (loses, forjados, zapatas, etc)	Emparrillado inferior	50 ∅ o 100 cms
	Emparrillado superior	50 ∅ o 100 cms
Muros	Cada emparrillado	50 ∅ o 100 cms
	Separación entre emparrillados	100 cms
Vigas		100 cms
Soportes		100 ∅ o 200 cms

Tabla 3: Cadencia per a la disposició de separadors

k) Qualsevol armadura incident perpendicularment contra un parament exterior de la peça a formigonar disposarà de la pota d'ancoratge corresponent, encara que l'armadura aparenti en teoría no treballar, inclús en els casos que no s'expliciti als plànols. Les potes d'ancoratge seran, com a mínim, de 20 cms de longitud o del 70% del cantell de la peça que armin.

4.5.- Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles.

En l'execució de les cintres, els encofrats i els motlles caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

a) Amb l'objectiu de complir els requeriments relatius a la neteja de les superfícies i encofrats que tenen que rebre el formigó, es disposaran elements dels mateixos practicables, per a poder-la fer efectiva.

b) Els encofrats deuran permetre la lliure retracció del formigó en el procés de fraguat.

c) Els productes desencofrants no deixaran rastre en les superfícies dels elements de formigó ni regalimaran per les superfícies del encofrat. Per altre banda, no impediran o seran incompatibles amb una ulterior aplicació dels revestiments o la execució d'una possible junta de formigonat.

d) Els diferents elements que constitueixen els motlles i/o els encofrats, així com els estintolaments i les cintres, es retiraran sense produir sotragades i cops contra l'estructura, disposant, si els elements son de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, cunyes o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desencofrat no es portaran a terme fins que l'element en qüestió no garanteixi la capacitat portant necessària i s'acrediti una deformabilitat acceptable. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assajos corresponents per tal de poder fixar el moment del desencofrat dels diferents elements.

e) Els elements d'encofrat i/o apuntalament, un cop col.locats a obra, seran autoestables. El Contractista quedarà obligat a comunicar a la Direcció Facultativa per escrit el tipus i característiques dels elements d'apuntalament que utilitzi, especialment en el formigonat de lloses massisses i sempre que les alçades de l'encofrat sobrepassin els 3 metres.

f) Les toleràncies del encofrat, en quan al replanteig, dimensions, planeïtat i plomat seran les que es dedueixin de la norma corresponent del element a formigonar, sense que la variació en suports i jàsseres pugi ésser superior a els 5 mm. per a moviments locals, ni menors que la miléssima de la llum per el conjunt.

g) Quan es disposin elements d'atirantament o separadors per fixar la posició dels motlles, caldrà que abans s'hagin estudiat els procediments per a treure'ls o la forma de dissimular-los en obra.

h) No s'ompliran les coqueres o defectes que s'apreciïn en el formigó al desencofrar sense autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

i) Quan el tems transcorregut entre l'execució de l'encofrat i el formigonat sigui superior a un mes, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell.

j) Si els encofrats fossin de fusta, immediatament abans de començar a formigonar serà preceptiu regar perfectament la superficie que hagi de rebre el formigó, amb l'objecte d'evitar que el tauler absorbeixi l'aigua d'amassat.

4.5 Reparaciones

Quan s'executi erròniament algún element constructiu o bé, per qualsevol causa, quan un element resulti malmès a conseqüència d'un accident o manipulació indeguda d'algún utillatge, es procedirà a la seva reparació fins que cumpleixi els requisits que estableix el projecte, observant les següents puntualitzacions:

a) Quan es detecti qualsevol tipus d'anomalia en l'execució o en la conservació durant el període d'obra d'un determinat element de formigó armat, es comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa, aportant una descripció escrita i un croquis de la mateixa.

b) En el cas que es produeixin coqueres, oclusions o s'apreciés una segregació dels àrids en una determinada massa de formigó, es procedirà al sanejat de les capes de formigó no satisfactori, fins a trobar una superficie del mateix que compleixi les característiques resistents, d'aspecte i demés connotacions descrites en el present Plec de Condicions. Llavors s'aplicarà sobre l'esmentada superficie un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de reparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es formigonarà amb un formigó de les mateixes característiques que el que constitueix la massa referida.
En cas que l'element ja hagi entrat en càrrega o que la quantitat de formigó a incorporar sigui superior al 5% del que constitueix una secció que contingui la part defectuosa, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

c) En cas que, per una falta de suficients elements separadors, moviment d'encofrat o altra circumstància, quedin armadures a la vista o amb recobriments inferiors als previstos en projecte, es procedirà a disposar algún mecanisme o solució que garanteixi el mateix grau de protección que el previst.

Per a això, el Contractista escollirà, dels que s'especifiquen a continuación, un procediment constructiu, el qual será aprovat explícitament per la Direcció Facultativa. Aquests procediments són els següents:

Aplicació de pintura protectora: S'aplicarà a tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en una neteja amb aigua a pressió o xorrejat de sorra al parament de formigó on faci falta aplicar la pintura i l'aplicació d'aquesta segons les condicions que especifiqui el fabricant. El sistema de protección superficial del formigó seguirà les prescripcions de l'article 43.3.1.3. del Código Estructural 2021.

Col.locació correcta de les armadures: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en el repicat del formigó per deixar l'armadura exempta, la col.locació correcta de l'armadura observant les condicions de doblat de les barres que estableix el Código Estructural 2021 i la incorporació de formigó o morter reparador per reconstituïr la geometria prevista de l'element. Aquest últim treball es farà aplicant sobre la superficie del formigó de la zona repicada un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicación que estipuli el fabricant, i es formigonarà de les mateixes característiques que el que constitueix l'element.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Si l'element a reparar ja hagués entrat en càrrega o la quantitat de formigó a incorporar fos superior al 5% del que constitueix una secció que contingui la part repicada, com a material de reblert es dissposarà morter d'alta resistència.

Recrescut de morter: Es realitzarà a tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. Eñ procés constructiu consistirà a netejar la totalitat de la superficie que hagi de rebre el morter mitjançant xorrejat de sorra, l'aplicació d'un pont d'unió a base de resina epoxi i l'estesa d'un gruix de morter reparador no inferior a un centrímetre. Les característiques del morter de reparació, en referència a preparació prèvia del substrat, els productes, materials i sistema a emprar seguiran el que disposa a l'article 40 del Código Estructural 2021.

d) Quan es detecti una errada en la seva verticalitat, una desviació o una alteració de les dimensions dels elements de formigó armat, sempre i quan es satisfacin les condicions de tolerancia especificades més endavant, es procedirà a repicar o suplementar la peça fins que aconsegueixi les condicions geomètriques que especifiqui la Direcció Facultativa o estableixi el projecte.

En el cas que sigui necessari repicar, haurà de fer-se un centímetre en excés, de manera que es pugui aplicar sobre el parament tractat el procés constructiu descrit per al cas de la reparació de recobriments mitjançant la técnica del *recrescut de morter*, descrit a l'apartat b) anterior, quan es tracti de suplementar, s'aplicarà també el mateix procediment, sense necessitat de repicar el parament que rebrà el morter.

Quan un element quedi afectat per un accident o altra situació que no ho malmeti perceptiblement, haurà de ser reparat d'acord amb els procediments abans descrits, o consultar la Direcció Facultativa l'óptima manera de fer-ho donats el tipus d'element i l'agressió produïda.

4.6.- Elements de fonamentació.

Per l'execució dels elements de la fonamentació caldrà consultar el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, en els apartats a on es detallen les condicions específiques de cada element.

4.7.- Forjats.

Els requeriments de tipus específic per la posta en obra i execució dels forjats, excepte les lloses massisses que es detallen a continuació, caldrà consultar-los a els Plecs de Condicions de l'Execució dels Forjats.

Segons l'article 33.5 del Código Estructural, per a obres d'edificació (en el cas de forjats) s'utilitzarà un formigó de consistència fluïda, excepte justificació en contra per part de la Direcció Facultativa.

4.8.- Lloses massisses.

L'execució de les lloses massisses, exceptuant les de fonamentació i les de subpressió detallades anteriorment en el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, quedarà establerta per els punts que es detallen a continuació i que complementen a els de caràcter mes general, ja detallats també en subapartats anteriors. Els referits punts son els següents:

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distancia d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada, i havent- li aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

b) L'armament tipus de les lloses massisses consistirà en dues capes d'armadura en forma d'engraellat, de cadència i diàmetre segons plànols, completada amb una xarxa entrecreuada de jàsseres embegudes, del mateix cantell que el de la llosa, i un congreny continuo situat al perímetre. Les armadures d'engraellat estaran compostes per un armament bàsic i, ocasionalment, un de reforç, segons plànol. Aquest ultim armament, el de reforç, no es disposarà quan coincidís en direcció i posició amb les jàsseres embegudes abans esmentades, de tal manera que l'armament d'aquestes últimes substituirà al de la llosa.

c) Les graelles d'armadura estaran compostes per barres provistes de patilles d'ancoratge de 20 cms. de llargada i s'extenderan de forma contínua en tota la superfície, descomptant els recobriments corresponents. No s'admetrà la col.locació de engraellats electrosoldats o manufacturats a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla mes amunt.

L'armadura de la llosa pròpiament dita -els engraellats- es situarà per l'exterior de les jàsseres embegudes.

d) L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes, s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest cavalcament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.

e) Les armadures estaran provistes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a mes, les distancies als paraments.

f) Els caps dels pilars que hauran de suportar a la llosa estaran enrasats amb la cota inferior de la llosa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas en el qual serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.

g) Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:

-0.0 cm.
+2.0 cm.

2) Dimensió del cantell útil:

-0.0 cm.
+2.0 cm.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

3) Paral.lelisme entre paraments inferior i superior:

relativa 1%
absoluta 2%

4.9.- Jàsseres.

Segons l'article 33.5 del Código Estructural, per a obres d'edificació (en el cas de jàsseres o bigues) s'utilitzarà un formigó de consistència fluïda, excepte justificació en contra per part de la Direcció Facultativa.

En l'execució de les jàsseres es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes.

A falta de indicació al respecte, caldrà que aquesta es solucioni fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants, com, per exemple, a una distancia d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-hi aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

b) L'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

c) L'armament d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. En determinats casos, especialment en jàsseres planes, en els recolzaments es disposaran creuetes de punxonament, segons plànols.

d) Els caps dels pilars que hauran de suportar a la jàssera estaran enrasats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas aquest en el que serà precís netejar convenientment el cap del pilar, abans de procedir al formigonat.

e) Les jàsseres de cantell deuran ésser formigonades d'un sol cop, al igual que les jàsseres de secció transversal en T. Si hi hagués l'impossibilitat de realitzar-les d'aquesta manera, caldrà netejar la junta de formigonat amb un raspall de pues d'acer i aplicar una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat que completi l'element.

El Contractista tindrà present que fer una jàssera en dues fases no implica que acabada la primera l'element estigui capacitat per a suportar les càrregues del forjat, a no ser que s'especifiqui en els documents de projecte o ho estableixi la Direcció Facultativa.

f) Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

-0.0 cm.
+2.0 cm.

2) Dimensió del cantell útil:

-0.0 cm.
+2.0 cm.

3) Paral.lelisme entre paraments inferior i superior:

relativa 1%
absoluta 2%

4.10.- Pilars.

Segons l'article 33.5 del Código Estructural, per a obres d'edificació (en el cas de pilars) s'utilitzarà un formigó de consistència fluïda, excepte justificació en contra per part de la Direcció Facultativa.

Per l'execució dels pilars de formigó armat es prendran de base, a mes de les especificacions generals, les que es detallen a continuació, de caràcter mes particular.

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquestes es facin en direcció horitzontal o, en el cas de pilars desplomats, en direcció normal al eix del pilar.

Per a realitzar la junta, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primer tongada amb un raspall de pues d'acer fins a deixar vist l'àrid, per tal d'assegurar la continuïtat del formigó.

b) L'empalmament de les armadures de dos pilars consecutius s'executarà per prolongació recte, excepte en els pilars de l'ultima planta, que es doblegaran convenientment per solapar-la amb la del forjat o jàssera que suportin.
Les armadures dels pilars, no obstant, estaran lleugerament desviades en el seu cap -grifades- per tal de que el solapament amb les armadures del pilar del nivell següent no es produeixi en els plans paral·lels als paraments del pilar. Les longituds de solapament de les armadures dels pilars, tret d'indicació contraria de la Direcció Facultativa, seran el 70% dels valors que es donen en el quadre corresponent en el apartat 4.4., punt e).

c) Quan es produeixi un canvi de secció transversal del pilar igual o inferior de 5 cm., i sempre que la forma d'aquest en planta es mantingui, no caldrà adoptar cap consideració respecte a llur posta en obra. Per contra, si el canvi es superior a 5 cm., o existeix variació de forma del pilar -de rodó passa a quadrat o viceversa, per exemple- es reduirà a la meitat la separació dels estreps dels pilars que concorren en el nus en els últims 50 cm. o en una distància igual a la dimensió del cantell útil dels mateixos, la mes restrictiva, tan per el pilar superior com per el inferior. A l'hora, es doblegaran les armadures del pilar inferior com si es tractés d'un pilar d'última planta i s'hi encastarà, amb les longituds d'ancoratge que correspongui, les barres d'armat del pilar de la planta següent.
Si, en qualsevol cas, el canvi que es faci fos, en senti ascendent, d'un pilar mes petit a un de mes gros, caldrà que es consulti a la Direcció Facultativa la forma de realitzar-lo, a no ser que ja s'hagi detallat en els documents de projecte.

d) En el cas de pilars que tinguessin formes irregulars tant en planta com en el seu desenvolupament en alçada, caldrà que el Contractista faci un replanteig de llur forma i la presenti a la Direcció Facultativa, perquè aquesta estableixi les consideracions de forma i organització de les armadures mes convenients, sempre i quan aquestes consideracions no es trobin reflectides en els documents de projecte.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

e) L'armadura dels pilars consistirà en una caixa formada per, al menys, quatre barres longitudinals en pilars de secció rectangular o quadrada, situades en els seus vèrtex, o sis uniformement repartides en el perímetre en els de secció circular, a mes de una sèrie de cèrcols que lligaran les barres longitudinals, situats amb una cadència no superior al 75% de la dimensió mínima de la secció transversal del pilar.

f) Les toleràncies admeses en l'execució dels pilar són les que es detallen a continuació:

1) Desplomaments: 1/300 de l'alçada o 1.0 cm.,la més restrictiva de les dues.

2) Errors de replanteig:
De corriments de l'eix: <= 2.5 cm.
De dimensions: ± 1.0 cm.

3) Alçada:
El valor del recobriment de l'armadura de l'element que suportin o 2.0 cm., la mes restrictiva de les dues.

4) Variació de les dimensions transversals:

De cantell útil: -1.0 cm.
+2.0 cm.
De dimensions exteriors:±2.0 cm.

4.11.- Murs de càrrega i pantalles.

Per l'execució dels murs de càrrega o pantalles de formigó armat, al marge dels murs que son de contenció, es prendran de base, a mes de les especificacions generals, les que es detallen a continuació, de caràcter mes particular.

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els murs, tant verticals com horitzontals, que s'avindran a els documents de projecte o, en el seu defecte, al que consideri la Direcció Facultativa.

Quan es tracti de la introducció de juntes horitzontals, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primera tongada amb un raspall de pues d'acer, fins deixar vist l'àrid, per assegurar la continuïtat del formigó. Mai es farà coincidir una junta de formigonat en un canvi de secció del mur.

b) L'empalmament de les armadures de dos murs consecutius en alçada s'executarà per prolongació recte, excepte en els murs de l'ultima planta, que es doblegaran convenientment per solapar llur armadura amb la del forjat o jàsseres que suportin; l'empalmament d'armadures en sentit horitzontal sempre es farà per prolongació recte, tret d'indicació contraria en els plànols.

Les longituds de solapament de les armadures dels murs, tret d'indicació contraria en els plànols o de la Direcció Facultativa, seran el 70% dels valors que es donen en el quadre del apartat 4.4., punt e).

c) Quan es produeix un canvi de secció transversal del mur, contat en sentit vertical, superior a 5 cm., caldrà doblegar les armadures del mur inferior com si es tractés d'un mur d'última planta i encastar-hi, amb les longituds d'ancoratge que corresponguin, les barres d'armat del mur de la planta següent.

d) L'armadura dels murs o pantalles consistirà en un engraellat ortogonal a dues cares, rematat amb uns congrenys per l'interior del mur i per tot el perímetre, inclosos, en aquest últim, els dels forats i perforacions, de diàmetre de les barres longitudinals i transversals segons els

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

plànols. Podrà afegir-se un armament de reforç que es col·locarà en el mateix pla que el dels engraellats, formant, en total, dues capes d'armadura a cada banda de mur (veure condicions específiques per l'armat de les lloses, apartat 4.7, punt d).

e) Un mur de formigó no quedarà lliure d'apuntalaments ni d'arriostraments en el període de construcció de l'edifici, en una alçada del doble de la prevista en projecte, en el cas de no quedar directament exposat a l'acció del vent; si resta exposat al vent, aquesta alçada no serà superior a la definitiva.

f) Les toleràncies admeses en l'execució dels murs son les que es detallen a continuació:

1) Desplomaments: 1/300 de l'alçada o 2.0 cm., la mes restrictiva de les dues.

2) Errors de replanteig: de corriments de l'eix: <= 2,5 cm.
de dimensions: ± 1.0 cm.

3) Alçada: El valor del recobriment de l'armadura de l'element que suportin o 2.0 cms, la mes restrictiva de les dues.

4) Variació de les dimensions transversals:

de cantell útil: -1.0 cm.
+2.0 cm.
de dimensions exteriors: ±2.0 cm.

4.12.- Làmines.

En l'execució de les làmines, tant llises, plegades com nervades, caldrà observar, a mes dels requeriments generals, les condicions d'execució que a continuació s'especifiquen:

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquesta es solucioni fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants.

La forma de les juntes serà normal a la superfície, disposant l'encofrat que fos precís. La següent tongada de formigó es presentarà sobre la superfície abans esmentada, havent-la netejat amb un raspall de pues d'acer i havent-li aplicat una pintura a base resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

b) L'armament tipus de les làmines consistirà en una o dues capes d'armadura en forma de engraellat, de cadència i diàmetre segons plànols, completada amb una xarxa entrecreuada de congrenys i jàsseres embegudes, del mateix cantell que la làmina, i un congreny continuo situat en el perímetre. Les graelles d'armadura s'estendran de forma contínua en tota la superfície de la làmina, descomptant els recobriments corresponents, disposant, les barres que la constitueixin, de patilles d'ancoratge de 10 cm. de longitud. No s'admetrà la col·locació d'engraellats electrosoldats o manufacturats a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

En el cas de resoldre la làmina amb dues capes d'armadura, tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà, a la vegada, en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç, situant-se, a mes, per l'exterior de les jàsseres embegudes i congrenys.

El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la làmina, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla mes amunt en l'apartat de recobriments.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

c) L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de làmina i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recte, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.

d) Les armadures estaran provistes dels mecanismes necessaris per garantir que en el procés de ferralla i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a mes, les distàncies als paraments.

e) Els caps dels pilars o elements que hauran de suportar a la làmina estaran enrasats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, en el qual cas serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.

f) Caldrà que el Contractista s'avingui al pla d'obres detallat en el projecte o en la memòria tècnica. Si aquest no s'hagués previst, el Contractista en proposarà un a la Direcció Facultativa, per tal de que aquesta l'aprovi.

g) Les tasques de desencofrat caldrà realitzar-les d'acord amb un procés constructiu establert a priori. Aquest procés quedarà definit en els documents de projecte i, en el seu defecte, el Contractista caldrà que en proposi un per tal de que la Direcció Facultativa l'aprovi.

h) Les toleràncies admeses en l'execució de les làmines vindran donades per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:

-0.0 cm.
+2.0 cm.

2) Dimensió del cantell útil:

-0.0. cm.
+2.0. cm.

3) Paral.lelisme entre paraments inferior i superior:

relativa 1%
absoluta 2%

5.- Control.

El present Plec de Condicions contempla els requeriments per a portar a terme tant un nivell de control normal com un nivell de control intens de la posta en obra del formigó, segons els termes que estableix el Código Estructural 2021.

El Contractista està obligat a realitzar les proves, assajos i controls que la Direcció Facultativa consideri oportuns, en els termes que es detallen a continuació.

5.1.- Ciment.

La certificació de la idoneïtat dels ciments utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assajos i proves que a continuació es detallen, o mitjançant Certificats de Garantia expedits per el Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assajos a els que s'ha fet referència abans es detallen en els següents termes:

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

a) Abans de començar l'obra i cada vegada que es modifiquin tan la forma, com l'empresa de subministrament del material, es realitzaran els assajos necessaris per a certificar que els continguts de matèries primeres i compostos químics i les característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Norma RC-16 en el seu Annex, apartat 2ón, estan amb els marges tolerables. Tanmateix, per els ciments de característiques especials, la campanya d'assajos es complementarà amb els precisos per a constatar que compleixen els requeriments que s'especifiquen en l'apartat 3er de l'annex de la mateixa normativa.

b) Quan el ciment faci mes de un mes que estigui envasat, ja sigui dins de sacs o a l'interior d'una sitja, es realitzaran les proves necessàries per a determinar llur corba de fraguat i resistències mecàniques a tres i set dies, amb els termes que estableix el Código Estructural 2021 al seu article 28.

c) Cada tres mesos es realitzaran, com a mínim, els següents assajos:

1) Pèrdua al foc.
2) Residu insoluble.
3) Principi i fi de fraguat.
4) Resistència a compressió.
5) Estabilitat de volum.

d) Es rebutjaran tots aquells ciments que no superin satisfactòriament cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

5.2.- Aigua.

La certificació de la idoneïtat de l'aigua d'amassat i curat dels formigons utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assajos i proves que a continuació es detallen:

a) Abans de començar l'obra, cada tres mesos i cada vegada que es modifiqui la forma de llur subministrament, es realitzaran els assajos que siguin precisos per tal de que es garanteixi que l'aigua utilitzada compleixi amb tots els requisits que estableix el Código Estructural 2021 al seu article 29 i la taula 29.

b) Es rebutjaran aquelles aigües que no superin satisfactòriament totes i cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

5.3.- Àrids.

La certificació de la idoneïtat dels àrids -sorres i graves-, utilitzats per a preparar els formigons de l'obra, s'obtindrà realitzant els assajos i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits per el Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assajos a els que es feia referència abans es detallen en els següents termes:

a) Abans de començar l'obra, cada vegada que es modifiqui tant la forma com l'empresa de subministrament del material, que es modifiqui llur us o que estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran els assajos necessaris sobre una mostra representativa dels àrids, per a certificar que les seves condicions físico-mecàniques, de granulometria i coeficient de forma s'adaptin a les que estableix el Código Estructural 2021 al seu article 30. Tanmateix, es controlarà cada mes que el tamany màxim de l'àrid compleix amb els requeriments de projecte.

b) Es rebutjaran sistemàticament tots aquells àrids que no compleixin qualsevol dels requeriments referits a l'article 30 del Código Estructural 2021.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Es rebutjaran, també, quan es detectin variacions del 10% en llur tamany màxim, quan la mida sigui superior al tamany establert, o no arribi al 70% del que es sol·licita en projecte.

5.4.- Additius.

La certificació de la idoneïtat dels additius utilitzats per a preparar els formigons de l'obra, s'obtindrà realitzant els assajos i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits per el fabricant que prèviament s'hagi establert.

Els assajos a els que s'ha fet referència abans es detallen en els següents termes:

a) Abans de començar l'obra, cada vegada que es varií la forma o empresa de subministrament del material, que es modifiqui l'ús o que així ho estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran el assajos necessaris o es sol·licitaran els Certificats de Garantia corresponents dels additius.

b) Els controls s'efectuaran sobre una campanya d'assajos previs del formigó, tal i com estableix l'article 31 del Código Estructural 2021, amb els requeriments específics que es detallen mes endavant en el propi article 31.

c) Es comprovarà que el compost objecte d'aquest apartat no ataca a les armadures, ni causa efectes secundaris contraproduents de qualsevol mena a la massa de formigó.

d) Es comprovarà periòdicament que la dosificació en pes del additiu queda dins de les toleràncies que estipuli el fabricant, i es comprovarà també que la marca i el tipus d'additiu no es modifiquin.

e) Es rebutjaran sistemàticament tots aquells additius i/o formigons que contradiguin qualsevol de les indicacions fetes anteriorment.

5.5.- Formigó fresc.

La certificació de la idoneïtat del formigó fresc rebut a l'obra directament de la central formigonera o confeccionat a peu d'obra, s'obtindrà realitzant els assajos i proves que a continuació es detallen.

a) Tota unitat de formigó rebuda o be tota amassada feta a peu d'obra haurà de sotmetre's a la prova del assentament del Con d'Abrams.

b) Es comprovarà que la temperatura de les masses de formigó rebudes a obra no sigui inferior a 5 graus centígrads i que els elements que les han de rebre no la tinguin per sota dels 0°.

c) Es rebutjaran totes aquelles masses de formigó que presentin assentaments del Con d'Abrams fora de les toleràncies permeses, segons l'article 57.5.2.2. del Código Estructural 2021. Tanmateix, correran la mateixa sort aquelles partides de formigó que no respectin les condicions de temperatura especificades en el punt b) anterior.

e) En el cas del formigó autocompactant, segons el Código Estructural 2021, l'assaig de consistència será satisfactori quan els resultats, conforme a l'indicat a l'article 57.3.1. estiguin compresos en els intervals de la taula 33.5b i no es permetrà cap tolerancia als valors especificats a la taula esmentada i a les taules 33.6ª, 33.6b, 33.6c o 33.6d (en cas que es tipifiqui una classe concreta d'autocompactabilitat).

5.6.- Formigó endurit.

El següent apartat fa referència a els controls a que s'han de sotmetre les patides de formigó ja endurit, en el que, també, s'esmenten els criteris d'acceptació o rebuig d'aquestes partides.

Aquests controls s'organitzen segons quatre tipologies diferents que es detallen a continuació.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

5.6.1.- Assajos previs.

Es realitzaran sempre que es vulguin determinar les propietats tant resistents com d'una altre mena d'una dosificació de formigó en concret, o sigui necessari obtenir un formigó de determinades característiques, del que no es disposen dades fidedignes per llur producció.

Aquests assajos es portaran a terme amb suficient antelació a la realització de l'obra i segons els següents requeriments:

a) S'efectuaran en un Laboratori homologat i consensuat per les dues parts, Contractista i Direcció Facultativa.

b) Caldrà que, abans de procedir a la seva materialització, el Contractista s'assabenti, mitjançant consulta a la Direcció Facultativa, de quines son les característiques que es volen constatar de la barreja, a no ser que s'hagin detallat específicament en els documents de projecte.

c) L'assaig s'estendrà a quatre amassades i el nombre de provetes a assajar dependrà del tipus de control que es realitzi de l'obra. Si aquest es a nivell intens, caldrà assajar un total de quatre provetes per amassada i si es a nivell normal aquest nombre serà de tres.

c) Es considerarà una resistència correcte del formigó si la resistència mitja obtinguda en cada amassada compleix les següents relacions, especificades en funció del tipus de condicions d'execució de l'obra que es porti a terme:

condicions d'execució	valor de la resistència mitja
mitjanes	f_{cm}= 1.50f_{ck}+20 Kg/cm^2.
bones	f_{cm}= 1.35f_{ck}+15 Kg/cm^2.
molt bones	f_{cm}= 1.20f_{ck}+10 Kg/cm^2.

5.6.2.- Assajos característics.

Es realitzaran sempre i quan es vulgui confirmar la idoneïtat d'una determinada dosificació o un determinat formigó, sempre amb anterioritat a llur posta en obra.

Aquest tipus d'assaig, que podrà anar precedit per els detallats en el subapartat anterior, es portarà a terme segons el següents requeriments:

a) S'efectuaran per un Laboratori homologat i consensuat per les dues parts, Contractista i Direcció Facultativa.

b) Les provetes que s'extreguin per a realitzar els assajos es conservaran a peu d'obra, exposades a agents atmosfèrics semblants, sinó iguals, als dels elements de formigó definitius.

c) L'assaig s'extendrà a sis amassades com a mínim i el nombre de provetes a assajar dependrà del tipus de control que es realitzarà de l'obra. Si aquest es a nivell intens caldrà assajar un total de quatre provetes per amassada i si es a nivell normal aquest nombre serà de tres.

d) Les resistències mitges obtingudes es consideraran satisfactòries si es compleix la relació:

$$x_1+x_2-x_3 >= f_{ck}$$

essent x_1,x_2 i x_3 les resistències mitges a trencament de les provetes de les diferents amassades, ordenades totes de menor a major.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

5.6.3.- Assajos de control.

Corresponen a els que es tenen que anar fent sistemàticament i en els termes que es detallarà mes endavant, a mida de que es vagi realitzant l'obra. Serviran, doncs, per conèixer quina es la resistència dels formigons utilitzats per l'execució dels elements estructurals de l'edifici. El tipus de control a realitzar serà segons la modalitat 1 (control estadístic), d'acord amb el criteri de l'article 57.5.4 del Código Estructural 2021.

Aquests assajos es realitzaran segons els següents requeriments
:

a) S'efectuaran per un laboratori homologat i consensuat per les dues parts, Contractista i Direcció Facultativa.

b) El nombre de provetes a extreure de cada amassada serà de sis (6). Una es trencarà als 7 dies, tres (amb un mínim de dos) als 28 dies, i les altres dos, com a mínim, es conservaran amb la intenció de constatar la resistència a ruptura de l'amassada més enllà del període de fraguat teòric, en cas que als 28 dies no s'hagués aconseguit la resistència desitjada, segons article 57.2 del Código Estructural 2021. La conservació d'aquestes dos provetes es perllongarà segons les instruccions específiques de la Direcció Faculativa o bé fins que les resistències obtingudes siguin satisfactòries. Segons l'article 57.3.2 de la normativa vigent, en cas de no poder-se complir les condicions de temperatiura de conservació de les provetes durant més de 2 hores mentre es troben a l'obra, el Contractista haurà de disposar una habitació o recinte on dipositar les provetes i que sigui capaç de mantenir les temperatures de conservació establertes. L'existència de l'esmentat recinte haurà de quedar degudament documentada en els corresponents parts de fabricació de provetes.

c) Les provetes s'extrauran a obra i es conservaran i trencaran segons les normes UNE 83.301/84, UNE 83.303/84 i UNE 83.304/84.

d) La resistència característica es determinarà de la següent manera, a partir de les resistències mitges x_i obtingudes de cada amassada i:

- Si s'han controlat fins a 36 amassades:

$$f_{ck} = K_n x x_1$$

- Si s'han controlat més de 36 amassades:

$$f_{ck} = \_x - 1{,}66 S^*_{35}$$

.on "_x" es el valor medio de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas por lote de obra.
.donde S^*_{35} es el valor de la desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 amasadas.

$$S^*_{35} = \sqrt{\left[\frac{1}{34}\Sigma_{i=1}^{35}(xi - \_x_{35})^2\right]}$$

I el valor de Kn prén els valors que estableix la taula 57.5.4.3.b del Código Estructural 2021 segons el nombre d'amassades, en funció de la classificació del subministrador del formigó (A, B o C). En cas de no haber-se aportat aquesta classificació, es considerarà que aquesta és de la classe C a tots els efectes.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

i el valor de k_n segons el quadre següent:

Nombre d'amassades N	Valor de k_n
2	0.88
3	0.91
4	0.93
5	0.95
6	0.96
7	0.97
8	0.98
>8	1.00

e) Es rebutjarà tot formigó del que s'obtinguin resistències característiques inferiors a les que constin en els documents de projecte, amb les toleràncies que figuren en la taula 4, sense que l'aplicació d'aquestes toleràncies comporti donar per bo un formigó de resistència característica inferior a els 22 Mpa, excepte en els pous de fonamentació que aquesta cota es podrà reduir a 18 MPa.

Elemento	Definición de lotes	Criterios de aceptación o rechazo	Número de probetas por lote
Pilotes	20 unidades 500 m^2 100 m^3	10%	6
Pozos de cimentación	100 m^3	20% > 18.0 Mpa	6
Zapatas aisladas	500 m^2 100 m^3	10%	6
Zapatas corridas	500 m^2 100 m^3	10%	6
Muros de contención	80 ml 1000 m^2 100 m^3	10%	6
Muros pantalla	5 damas 1000 m^2 100 m^3	10%	6
Loses de cimentación	500 m^2 100 m^3	10%	6
Encepados	500 m^2 100 m^3	10%	6
Micropilotes	18 unidades Cantidad diaria	15%	3
Elementos prefabricados	Según tipología del elemento constructivo		
Forjados reticulares	2 plantes 1000 m^2 100 m^3	10%	6
Losas macizas	2 plantes 1000 m^2 100 m^3	10%	6
Forjados unidireccionales	2 plantes 1000 m^2 100 m^3	10%	6
Forjados de chapa plegada	2 plantes 1000 m^2 100 m^3	10%	6
Jácenas	2 plantes 50 ml 100 m^3	10%	6
Pilares	4 amasadas	5%	6
Laminas	500 m^2 100 m^3	10%	6
Muros de carga	500 m^2 100 m^3	10%	6
NOTA: El lote quedará definido para la cantidad más restrictiva de las que se citan en el cuadro			

Tabla 4: Definición de lotes, criterios de aceptación o rechazo y número de amasadas por lote para el control del hormigón.

5.6.4.- Assajos d'informació.

Corresponen a els que caldrà realitzar a requeriment de la Direcció Facultativa, amb la finalitat de documentar-se del valor real de la resistència a trencament d'un o varis elements estructurals, o be amb l'objectiu de constatar determinades característiques fisico-químiques del formigó.

La realització de campanyes d'aquest tipus d'assaig s'atendrà a les següents consideracions:

a) Es diferenciaran quatre tipologies d'assaig:

i) de fabricació i trencament de provetes formigonades i conservades en les mateixes condicions ambientals que els elements de formigó a assajar.

ii) d'extracció i trencament de testimonis en elements ja construïts,

iii) de campanyes d'assajos no destructius -proves escleromètriques, ultrasons, etc.- i

iv) de determinació del contingut de ciment, de la porositat i de la relació aigua-ciment.

c) Les condicions especifiques les establirà en cada cas la Direcció Facultativa.

d) Els criteris d'acceptació o rebuig de determinades partides es basaran en el càlcul de la resistència característica segons els procediments referents a l'apartat anterior, admetent les mateixes toleràncies en la baixada de resistència més un 5%, o bé detectant valors del contigut de ciment, de la relació aigua/ciment i/o de la porositat diferents en un 10% als que s'hagin definit en els documents de projecte o que hagi establert la Direcció Facultativa.

5.7.- Acer.

El control de l'acer seguirà les especificacions de l'article 58 del Código Estructural 2021 com a Control de l'acer per a armadures pasives.

La Certificació de la idoneïtat dels acers utilitzats a l'obra, s'obtindrà realitzant els assajos i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits per el Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assajos als que s'ha fet referència abans es detallen en els següents termes:

a) Abans de començar l'obra, cada vegada que es varií la forma o empresa de subministrament del material o cada 20 tones d'acer de cada diàmetre, caldrà que es porti a terme un assaig

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

de verificació de la secció equivalent, de verificació de la geometria dels ressalts i de doblegat i adreçament.

b) Així mateix, es realitzaran assajos, en nombre de dos vegades en tota l'obra o bé cada vegada que se sobrepassin les 30 tones d'acer de cada diàmetre, de determinació del límit elàstic, de càrrega de ruptura i d'allargament en ruptura. Aquest assaig es realitzarà sobre una proveta de cada diàmetre. (El tamany màxim del llot és de 30 tones procedents del mateix fabricant d'armadures, marca comercial, tipus d'acer i sèrie de diàmetres, segons article 59.1.4.2. del Código Estructural 2021).

c) Tanmateix, es realitzaran assajos, en nombre de dues vegades en tota l'obra, si el control de l'execució es normal o tres si es intens o be cada vegada que es sobrepassin les 50 tones d'acer de cada diàmetre, de determinació del límit elàstic, de càrrega de trencament i d'allargament en trencament. Aquest assaig es realitzarà sobre dues provetes de cada diàmetre.

d) Independentment del nivell de control de l'obra i en el cas de requerir unions d'armadures per soldadura, es realitzaran els assajos i controls d'aquestes en els termes que es detallen al Plec de Condicions per a la posada en obra de l'estructura metàl.lica, en nombre que determini la Direcció Facultativa al respecte, comprovant abans la soldabilitat de l'acer, d'acord amb l'especificat al Código Estructural 2021.

e) Els criteris d'acceptació o rebuig de les partides assajades, l'acceptació es produeix si els resultats dels assajos s'adiu als valors que estableix el Código al seu article 35, segons s'estableix a l'article 59.1.4.2. del Código Estructural 2021.

5.8.- Execució.

El control l'efectuarà la Direcció Facultativa o, en el seu cas, qui aquesta designi, fent-ho sobre tots aquells elements que estimi oportuns, especialment sobre els que es reflecteixen a les taules 63.1, 63.2a i 63.2b de l'article 63.1 del Código Estructural 2021, amb la freqüència i la intensitat que es consideri oportú, en funció del nivell de control que s'estableixi en els documents de projecte.

6.- Seguretat.

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra del formigó armat les determina el Pla de Seguretat e Higiene del Treball, document que s'adjunta a el projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

a) Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra portarà el corresponent casc i calçat de seguretat homologats.

b) S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

c) Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors de formigó quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior a els 50 Km/h, especialment en l'execució de murs i pilars o de els elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que podessin caure.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

d) Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.

e) Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran provistos de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Les armadures es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de bragues ben entrelligades i provistes de pestells de seguretat.

f) Els operaris que manipulin el formigó portaran guants i botes que protegeixin la seva pell del contacte amb el mateix.

g) Per la instal·lació d'energia elèctrica per proveir a els elements auxiliars, com formigoneres, vibradors, ets., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra es consultarà la NTE IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

h) Quan la posta en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombeig, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial cura en netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ésser causa d'accident.

i) Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.

7.- Criteris d'amidament.

Els criteris d'amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de formigó, es concreten en els següents punts:

a) Els amidaments es referiran a els planells acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig o, en el seu defecte, a els planells de Projecte.

b) Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment es cuidaran els despreniments de terres en l'execució de pous, murs i pantalles de contenció.

c) L'amidament que es tindrà en compte i valorarà dels materials a que fa referència el present Plec de Condicions -formigó, acer i encofrat- serà el teòric, admetent-se un augment en pes del acer en concepte de patilles d'ancoratge, solapaments de muntatge i elements auxiliars de ferrallatge, que es concreta en els amidaments adjunts.

8.- Normativa.

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. RD 450/2022 (BOE 15/06/2022).
DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

Código Estructural 2021 para estructuras de hormigón armado, acero y estructuras mixtas de hormigón-acero. RD 471/2021 (BOE-A-2021-13681).

NBE RC-16, "Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos."

NTE-EHU, "Estructuras hormigón. Forjados unidireccionales".

NTE-EHV, "Estructuras hormigón. Vigas"

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

NTE-EHR, "Estructuras hormigón. Soportes".

NTE-EHR, "Estructuras hormigón. Forjados reticulares".

"Pliego de Condiciones generales de la Edificación. Facultativas y económicas". Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1989.

9.- Normativa complementària

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
a) Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **"**Bases de proyecto y acciones en estructuras".
b) Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
c) Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
d) Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
e) Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
f) Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
g) Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **"**Proyecto de estructuras de acero".
h) Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **"**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
i) Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
j) Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes"**.**
k) Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
l) Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
m) Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"
NTE-ECR, "Cargas por retracción"
NTE-ECS, "Cargas sísmicas"
NTE-ECT, "Cargas térmicas"
NTE-ECV, "Cargas de Viento"
NTE-EAF, "Forjados"
NTE-EAV, "Vigas"
NTE-EHU, "Forjados unidireccionales"
NTE-EHV, "Vigas"
NTE-EHS, "Soportes"
NTE-EHR, "Forjados reticulares"
NTE-EFL, "Fábrica de ladrillo"
NTE-EFB, "Fábrica de bloques"
NTE-WXV, "Vigas"
NTE-EXS, "Soportes"
NTE-CEG, "Estudios geotécnicos"
NTE-CPI, "Pilotes in situ"

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

PLEC DE CONDICIONS
PEL MOVIMENT DE TERRES

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

PLEC DE CONDICIONS PER EL MOVIMENT DE TERRES

1.- Objectius.

Documentar els treballs relatius al moviment de terres de l'obra, d'acord amb la memòria tècnica i els plànols de projecte.

2.- Condicions de partida.

2.1.- Detall del terreny.

Abans de procedir al moviment de terres, caldrà que el Contractista assabenti a la Direcció Facultativa - preferentment amb Document escrit- dels condicionants del solar, que es poden concretar en els següents punts:

a) Ubicació, envergadura i estat actual de les estructures existents de qualsevol tipus, que puguin destorbar les feines del moviment de terres o bé les d'execució del projecte específic al qual documenta aquest Plec de Condicions.

b) Localització de les línies de serveis d'ús públic en la zona d'actuació, tant si es troben en funcionament o no, detallant llur envergadura, per que la Direcció Facultativa pugui assabentar-se de la repercussió que pot representar la seva inutilització, i, en el cas corresponent, el seu enderroc.

c) Constatació de la planimetria per mitjà del plànol topogràfic de la zona d'actuació, que caldrà aixecar-lo en el seu defecte, comparant-la amb les dades de projecte, a fi de poder valorar i quantificar certerament els treballs del moviment de terres.

d) Realització d'un esquema suficientment detallat de la posició del pous de reconeixement del subsòl que s'hagin realitzat, detallant les característiques mes representatives dels materials travessats, així com les característiques dels possibles restes de l'edificació que s'hi detectin.

e) Realització d'un esquema en planta de l'ubicació de la tanca protectora, on es faci constar tipus i característiques mes rellevants de la mateixa, així com de la posició que adoptaran les casetes d'obra.

2.2.- Detall del subsòl.

Adjunt a els documents anteriors, caldrà que el Contractista manifesti conèixer els continguts de l'Assaig Geotècnic, que figurarà com annex a la Memòria Tècnica de l'estructura.

El Contractista farà constar per escrit en Documents posteriors, totes les divergències que observi entre la realitat i l'estudi previ. En qualsevol cas, si aquestes divergències son notables, caldrà que ho posi en coneixement de la Direcció Facultativa abans de prosseguir els treballs de rebaix, a fi de que, de comú acord, es puguin acceptar les possibles repercussions econòmiques a que comportés tal eventualitat.

2.3.- Coneixement del projecte.

Paral·lelament a els punts anteriors, el Contractista deurà certificar que coneix en la seva totalitat els documents de projecte -plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, remetent a la Direcció Facultativa un recull de tots aquells dubtes i objeccions que consideri oportuns, amb l'objectiu de garantir una posta en obra del tot fidedigna.

2.4.- Dades de les edificacions veïnes.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

La Direcció Facultativa es reserva el dret de demanar al Contractista que porti a terme un estudi de l'estat en que es troben les edificacions veïnes, posicionant sobre plànol o bé documentant amb fotografies les possibles esquerdes i patologies que puguin tenir. Caldrà, en aquests casos, que el Contractista demani aquells permisos a l'Autoritat que correspongui, per a realitzar aquesta tasca de forma prou rigorosa.

2.5.- Planing d'obra i procés constructiu.

El Contractista deurà facilitar a la Direcció Facultativa un document per escrit, on faci constar els procediments constructius que pensa utilitzar durant tot el tems que sigui necessari per a realitzar l'obra, entenent-se a les següents consideracions:

a) Possibilitat d'adoptar, en les feines del moviment de terres, l'organització que jutgi mes convenient, utilitzant els procediments que cregui mes oportuns, acceptant, en aquests casos, la responsabilitat total respecte a tot allò que es pugui derivar de la falta de precaució en la realització de les obres.

b) Opció d'expressar la voluntat de que siguin o be l'Arquitecte o be l'Aparellador Directors els que decideixin la forma d'execució, lo qual portarà implícita la transmissió de responsabilitats cap a la Direcció Facultativa, quedant el Constructor relegat a realitzar les obres atenent a la totalitat de les recomanacions que els Tècnics Directors estimin oportunes.

c) En qualsevol cas, si els procediments utilitzats resulten perillosos per causes imprevistes, o bé s'estimi que el Contractista s'ha excedit en els límits fixats prèviament, l'Arquitecte podrà ordenar un nou ordre d'execució dels treballs, restant el Contractista obligat a acceptar-los.

3.- Materials.

Els materials a que fa referència aquest apartat del Plec de Condicions corresponen exclusivament a els utilitzats per a executar els reblerts i terraplenats. En referència a aquest concepte, caldrà que es satisfacin les següents puntualitzacions:

a) Es notificarà a la Direcció Facultativa la procedència dels materials de reblert, la naturalesa dels mateixos i la forma utilitzada per el seu transport.

b) En qualsevol cas, a no ser de que la Direcció Facultativa expressi la voluntat en sentit contrari, s'utilitzaran materials de tipus granular -sorres i graves de qualsevol naturalesa, sempre que satisfacin les demés condicions-, dels que es cuidarà convenientment llur granulometria, o bé materials argilosos de baixa plasticitat i sempre amb un contingut d'humitat relativament baix, que no deurà sobrepassar el 30% de la quantitat d'aigua de saturació.

c) Serà preferible que les terres destinades a reblerts o terraplens siguin resultants d'altres desmunts o be siguin terres naturals.

d) Es prohibeix l'utilització de terres brutes que, per la seva composició o estat, puguin produir perjudicis de qualsevol mena. Igualment, queda prohibida l'utilització de terres d'origen orgànic, encara que siguin el resultat de desmunts de terreny natural, així com de runes d'altres obres, excepte indicació expressa de la Direcció Facultativa.

e) Les característiques físiques i mecàniques dels materials de reblert o terraplenat compliran, a falta de dades específiques en els plànols, els següents requisits:

* Per a Terraplenats:
Densitat aparent: 1.70 Tm/m^3 (min).
Angle de fregament intern: 30° (min).

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

Tamany màxim dels grans: 15 cms (máx).

* Per a Pedraplenats:
Densitat aparent: 1.80 Tm/m^3 (mim).
Angle de fregament intern: 40° (min).
Tamany màxim dels grans: 20 cms (máx.)

4.- Execució.

4.1.- Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per l'execució dels treballs del moviment de terres. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

a) Restaran a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a la de l'obra.

b) Tan mateix, aniran a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'hagessin produït per efecte del moviment de terres.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que ella decideixi la solució mes convenient.

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, inclús en el cas de que no figurin en els amidaments o no hagin sigut expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

e) Si el terreny que anés apareixent no coincidís amb el descrit pels Assajos Geotècnics realitzats, s'informarà immediatament a la Direcció Facultativa, per que aquesta adopti les mesures oportunes. A tal objecte, el Contractista caldrà que posi a disposició de la Direcció Facultativa els mitjans per a realitzar les proves que estimi oportunes -com l'execució de cales o senzilles comprovacions de resistència-.

f) El Contractista estarà obligat a disposar de tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi convenients per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes de extracció i eliminació de les aigües que pugin aparèixer, degut a la posició del nivell freàtic respecte al fons de l'excavació o per l'acumulació d'aigua de pluja, així com la instal·lació de punts de llum i la connexió a la xarxa elèctrica i/o de clavegueram.

g) El Contractista caldrà que estableixi un mecanisme per el qual garanteixi en tot moment l'eliminació del material d'excavació. La Direcció Facultativa, però, podrà ordenar el magatzematge de certa quantitat de terres a peu d'obra, amb l'objectiu de disposar-ne del seu ús per estabilitzar llenques de terra que no ofereixin les suficients garanties d'estabilitat.

h) El Contractista deurà realitzar uns plànols referents al moviment de terres, expressant nivells, desmunts, inclinacions de talussos, característiques dels materials i altres característiques rellevants per a portar a terme les tasques pròpies al Moviment de Terres.

4.2.- Replanteig.

El replanteig de les tasques del moviment de terres s'atendrà a les següents puntualitzacions:

a) Un cop efectuada l'adjudicació de l'obra, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, dirigirà els treballs de definició del emplaçament de la mateixa, marcant la posició de les diverses

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

parts del projecte. Aquest acte el realitzarà en presencia del Contractista, o de la persona que aquest delegui.

Es decidiran, llavors, els plans de anivellació, fixant la cota de referència, definida en projecte, de forma clara i perdurable.

b) Posteriorment a la neteja de l'àrea dels treballs, es procedirà al replanteig de les tasques del moviment de terres, compatible amb l'execució de les mateixes i que permeti les feines posteriors que estiguin previstes en projecte, d'acord amb lo que s'hagi adoptat definitivament.

c) Els elements utilitzats per executar el replanteig dels treballs seran perdurables, al menys mentre durin els treballs del moviment de terres, fonamentació i primers nivells d'estructura, en el seu cas. A tal efecte, s'evitarà el marcat amb guix o amb pedres de referència; el clavat d'estaques i l'estesa de cordills s'acceptarà únicament com a solució provisional. S'adoptaran, preferentment, sistemes de senyalització que quedin marcats sobre elements estables, tals com parets mitgeres, pals ben encastats en el terreny, estesa de cordills a alçades no accessibles fàcilment, o similars.

d) Caldrà consultar els documents de projecte relatius a les toleràncies admeses en el replanteig de la posició dels elements de l'obra, especialment a aquells que puguin afectar a l'estructura.

4.3.- Desmunts.

En l'execució dels desmunts de terres, a part de les condicions generals i les normes per el replanteig, detallades anteriorment, caldrà observar les següents condicions especifiques:

a) Els talls que s'hagin de fer en el terreny d'acord amb el projecte, caldrà executar-los de manera que, els talussos resultants, sol·licitats a els estats de càrrega que correspongui, garanteixin llur estabilitat. Si l'Assaig Geotècnic no fes referència a la quantificació de l'alçada crítica de talús vertical o no detallés les dades necessàries per a determinar la geometria d'aquest, caldrà realitzar un nou Assaig Geotècnic o supeditar.se al que estimi la Direcció Facultativa, per poder realitzar l'excavació.

b) La Direcció Facultativa podrà ordenar deixar unes banquetes de seguretat realitzades com a romanent de l'excavació, i no mitjançant material d'aportació, geometria de les quals quedarà definida abans de realitzar l'excavació, i que no es podrà variar, a no ser que la Direcció de l'obra ho estimi oportú.

c) L'utilització de maquinaria trepanadora o de voladures, tant controlades com no, queda a aprovació definitiva de l'Arquitecte Director de l'obra, inclús en els casos en els que llur utilització representi poc volum d'obra.

d) Les toleràncies d'execució, en el cas que no es detallin en els documents específics de projecte, no podran superar els següents valors:
   i) en dimensions en planta: +5.0 cms.
      -1.0 cms.
   ii) en talls verticals: +10.0 cms.
      -2.0 cms.

4.4.- Terraplens i reblerts.

Els terraplenats i reblerts observaran, a més de les condicions generals, les següents normes específiques:

a) Els reblerts dels trasdosos dels murs de contenció es realitzaran sempre, a no ser que la Direcció facultativa ho contradigui expressament, després d'haver executat les estructures necessàries per estabilitzar el mur. Això cal interpretar-ho en el sentit de que un mur d'edificació convencional deurà reomplir.se un cop realitzats i fraguats els forjats

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

que incideixen en ell. Caldrà que el Contractista s'assabenti de les estructures precises que asseguren l'estabilitat del mur, en les fases provisionals i definitiva.

b) En el moment de realitzar el reblert del trasdós dels murs, caldrà procedir cautelosament per no malmetre, afectar o inutilitzar les instal·lacions de drenatge i/o impermeabilització, realitzant, després d'haver efectuat el reblert, les proves convenients per confirmar que aquestes instal·lacions funcionen correctament.

c) La naturalesa del terreny a utilitzar per l'execució del drenatge, si no es fa menció en els plànols de projecte, caldrà que sigui granular, preferentment pedra o grava de granulometria adequada, en tot cas neta totalment d'àrids fins i matèria orgànica que pugui afectar a la conservació òptima de les instal·lacions de drenatge previstes.

d) Els terraplenats s'efectuaran per tongades, que no excediran de 25 cms. de gruix, cadascuna de les quals deurà ésser piconada i regada convenientment.

e) Si es requerís un nivell de compactació determinat, deuran adoptar.se les mesures oportunes per que s'aconsegueixi el nivell exigit.

f) En l'execució de zones pavimentades, caldrà extreure els 50 cms. de terres situades per sota de la cota inferior de la solera, de manera que es puguin compactar convenientment els materials de reblert.

g) Si en els plànols no s'indica el contrari, els nivells de compactació exigits en cada cas, estaran en funció de l'utilització que se'n faci de les terres compactades, segons el criteris següents:

   1) 95% els 30 cms. superiors en assentaments de lloses de fonamentació o per a paviments.

   2) 95% sobre la totalitat del replè situat per damunt del terreny natural, pel recolzament de sabates aïllades.

   3) 90% sobre la totalitat del replè situat per sobre del terreny natural, pel recolzament d'altres elements estructurals.

   4) 90% pels 30 cms. superiors dels reblerts al voltant dels elements estructurals, al costat de murs i per zones pavimentades.

   5) 85% en els demés casos.

h) Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:

   1) En el grau de compactació: +2.0%
      -1.0%
   2) En els nivells de terraplè: ±2.5 cms. (abs).
      1/300 (relatiu).

4.5.- Rases i pous.

Particularment, a mes de complir les condicions de caràcter general, l'execució de l'excavació de rases i pous quedarà especialment regulada per el compliment dels següents punts:

a) Les rases, sabates i pous de fonamentació es replantejaran amb molta cura, de forma que tots els seus paraments quedin retallats perfectament i llurs fons siguin horitzontals.

b) Les rases i pous quedaran encastats un mínim de 60 cms. a l'estrat de recolzament que es detalli en el projecte, a no ser que la Direcció Facultativa instrueixi el contrari.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

c) Es disposaran les entibaments necessàries per a garantir l'estabilitat dels paraments de les rases i pous executats.

d) Amb l'objecte de garantir l'estabilitat de les terres, podran utilitzar-se llots bentonítics. Si, al respecte, en els documents de Projecte no es fa menció especial relativa a llur utilització, caldrà notificar a la Direcció Facultativa l'intenció de emprar aquesta tècnica.

e) Pel que fa a l'excavació dels pous, vetllaran les mateixes normes que per a l'excavació de les rases, a no ser que la Direcció Facultativa ordeni que, a tenor de la major profunditat de l'excavació, s'adoptin mesures de seguretat mes estrictes.

f) El Contractista aplicarà els procediments que consideri necessaris per evitar l'acumulació d'aigua de forma prolongada en les rases i les excavacions efectuades.

g) Abans de procedir a l'excavació de les rases prèvies a l'execució d'un mur pantalla, caldrà haver efectuat amb la suficient antelació els corresponents murets guia, consultant detalls al respecte en el Plec de Condicions per l'execució dels Elements de Fonamentació.

h) Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:

1)	En el replanteig:	±2.5 cms.
2)	De les dimensions de l'excavació:	+10.0 cms. -0.0 cms. la que estableixi l'element constructiu que correspongui executar, en el seu cas, la mes restrictiva.
3)	D'horitzontalitat:	relativa 1% absoluta 2%

Respecte a l'excavació d'altres elements de fonamentació, tals com pilots, micropilots, etc., cal veure el Plec de Condicions per a l'execució dels Elements de Fonamentació.

5.- Seguretat i control.

A efectes de garantir la seguretat de l'obra caldrà que es satisfacin les següents mesures, a mes de les detallades en el Pla de Seguretat i Higiene adjunt.

a) La Direcció Facultativa podrà ordenar l'apuntalament de qualsevol massa de terres o de qualsevol talús, a fi de garantir llur estabilitat, per la qual cosa caldrà que el Contractista disposi, de forma immediata, del material convenient per realitzar aquell sense demora.

b) L'obra quedarà perfectament delimitada mitjançant tanques difícilment franquejables.

c) Un pou, una rasa o qualsevol excavació que tingui una geometria tal que la profunditat sigui superior a 5 vegades la dimensió més petita en planta, caldrà que s'ompli com a màxim, d'un dia per l'altre, amb formigó, o que es disposin les mesures oportunes que garanteixin l'impossibilitat d'accidents. Un pou de fonamentació mai quedarà obert un fi de setmana o mes de dues nits consecutives.

d) El Contractista caldrà que destini obligatòriament a una persona, preferentment la mateixa sempre, per que efectuï cada dia, i el començament de la jornada, una revisió dels sistemes de entibament i estabilització dels talussos.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

6.- Criteris d'amidament.

Els criteris d'amidament utilitzats per comptabilitzar les partides que intervenen en el moviment de terra, es concreten en els següents punts:

a) Les medicions es referiran a els plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

b) A no ésser que en l'estat d'amidaments s'especifiqui el contrari, no es tindrà en compte l'esponjament de les terres, més que a les partides de trasbalsament i transport de les terres a l'abocador, on es considerarà, excepte indicació contraria en el Pressupost, un 15% d'augment.

c) Si el terreny respon a les característiques que resulten dels Informes Geotècnics, el Contractista no podrà reclamar com abonables les terres despreses durant les tasques del moviment de terres, ni tampoc les degudes a un excés de dimensionat de les rases o pous.

d) En el cas de que es produïssin despreniments de terres, per a llur cubicació tant sols es tindran en compte, i seran comptabilitzades, les dimensions d'excavació que figurin en els plànols, o les ordenades directament per la Direcció Facultativa.

e) Sí que seran reclamables, per part del Contractista, aquells metres cúbics resultants d'una divergència entre l'Informe Geotècnic i la realitat, sempre i quan hagin sigut acceptats per la Direcció Facultativa, i fixada llur magnitud en el corresponent Llibre d'Ordres. En el mateix cas es troben les variacions d'amidament degudes a l'aparició del nivell freàtic, sempre i quan aquest no hagués estat detectat per els Informes Geotècnics.

f) Si durant l'execució dels treballs d'excavació de terres es troben capes rocoses, terrenys durs o fàbriques antigues no previstes que fos precís demolir, tant sols tindrà dret el Contractista a un preu contradictori quan el gruix de la capa o de la fàbrica sigui superior als 20 cms., no admetent.se suplements per a gruixos menors.

7.- Normativa.

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. RD 450/2022 (BOE 15/06/2022).
CTE.-DB-SE-AE. Código Técnico de la Edificación, Documento Básico, Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación.
NTE-CEG. "Estudios Geotécnicos".
NTE-CCT. "Taludes".
"Pliego de Condiciones Generales de la Edificación. Facultativas y Económicas". Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Mª Claret, 24, 3ªplanta. 08037 Barcelona Tel (34) 93 011 54 64 e.mail jfg@jfgconsultors.com www.jfgconsultors.com

II. ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

EA ESTAT D'AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 01 TREBALLS PRÈVIS I D'IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana principal		1,000	25,000		12,000	300,000
2			1,000	7,000		12,000	84,000
3	Façana lateral		1,000	5,000		13,000	65,000
4			1,000	6,000		13,000	78,000
					TOTAL AMIDAMENT		**527,000**

2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana principal		1,000	25,000	60,000	12,000	18.000,000
2			1,000	7,000	60,000	12,000	5.040,000
3	Façana lateral		1,000	5,000	60,000	13,000	3.900,000
4			1,000	6,000	60,000	13,000	4.680,000
					TOTAL AMIDAMENT		**31.620,000**

3	P4C3-4SK6	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000	300,000	0,500		150,000
2	Forjat sanitari		1,000	300,000	0,250		75,000
					TOTAL AMIDAMENT		**225,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 02 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214K-CRN6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Coberta						
2	Terrat instal·lacions		1,000	63,000			63,000
3	Xemeneies ventil·lació		1,000	2,000			2,000
4			1,000	1,300			1,300
5	Planta 1						
6	Coberta interior cos cambres higièniques		1,000	65,000			65,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **131,300**

2 P214Q-168M1 m2 Arrencada de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta:						
2	Exterior		1,000				1,000
3	Interior Escala 1		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P214P-117WK m3 Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fossat ascensor		1,000	1,600	1,600	1,500	3,840

TOTAL AMIDAMENT **3,840**

4 P2143-4RXX m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment o formigó armat, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Recrescut Sostre Planta Baixa		274,000				274,000

TOTAL AMIDAMENT **274,000**

5 P21Q1-HBND m3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges, càrrega sobre camió i trasllat a nova ubicació dins la població de Mataró.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previsió		100,000				100,000

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

6 P21Q1-HBXX pa Arrencada de qualsevol element de fusta o metall collat o no als paraments, inclou tots els mobles, armaris, prestatgeries, taules, baldes, cortines i persianes tant d'interior com d'exterior, etc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. L'edifici ha de quedar completament buit d'elements afegits de qualsevol material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previsió		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P21D1-4RWL u Desmuntatge de portes de replà, cabina, botoneres, guies, contrapesos, amortidors, maquinària, quadre de maniobra i instal·lació elèctrica d'ascensor hidràulic, per a 6 persones (450 kg) i 3 parades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Ascensor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P2140-4RRM u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Balconeres		13,000				13,000

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

9 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Finestres exteriors		3,000				3,000
3	Finestres interiors						
4	Magatzem		1,000				1,000
5	Cambres higièniques		6,000				6,000
6	Planta Primera:						
7	Finestres exteriors		16,000				16,000
8	Finestres interiors						
9	Cambres higièniques - vestuari - sala llum		17,000				17,000
10	Planta Segona:						
11	Finestres exteriors		18,000				18,000
12	Tribuna		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

10 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Portes de pas		24,000				24,000
3	Planta Primera:						
4	Portes de pas		20,000				20,000
5	Planta Segona:						
6	Portes de pas		16,000				16,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

11 P2144-H8XX m2 Desmuntatge complert de vidre col·locat sobre fusta, inclosa estructura divisòria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Aules		1,000	2,750		3,000	8,250
3			1,000	2,100		3,000	6,300
4			3,000	5,550		3,000	49,950
5			1,000	0,350		3,000	1,050
6			1,000	4,300		3,000	12,900
7			1,000	2,950		3,000	8,850
8			1,000	2,250		3,000	6,750
9	Planta Primera:						
10	Aules:		1,000	2,700		3,500	9,450
11			3,000	5,250		3,500	55,125

AMIDAMENTS

12		1,000	19,700		1,000	19,700
13		5,000	2,000		2,000	20,000
14		1,000	3,600		2,000	7,200
15	Planta Segona:					
16	Despatx 3	1,000	4,700		2,000	9,400

TOTAL AMIDAMENT **214,925**

12 P2142-4RMN m2 Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Interior façana principal		1,000	20,500		1,050	21,525
3	Lateral aula 1		1,000	4,500		1,050	4,725
4	Frontal cambres higièniques		1,000	17,500		1,050	18,375
5	Pilars		5,000	4,000		1,050	21,000
6	Àmbit escala		1,000	6,650		1,050	6,983
7			2,000	0,600		1,050	1,260
8			1,000	0,850		1,050	0,893
9			1,000	1,150		1,050	1,208
10			1,000	1,750		1,050	1,838
11			1,000	0,750		1,050	0,788
12			1,000	0,500		1,050	0,525
13			1,000	3,500		1,050	3,675
14			1,000	1,700		1,050	1,785
15	Pas -magatem		1,000	4,300		1,050	4,515
16			1,000	1,650		1,050	1,733
17			3,000	0,550		1,050	1,733
18			1,000	0,300		1,050	0,315
19			1,000	1,150		1,050	1,208
20	Planta Primera:						
21	Interior façana principal		1,000	23,200		1,050	24,360
22	Lateral aula 8		1,000	4,500		1,050	4,725
23	Lateral aula 5		1,000	4,500		1,050	4,725
24	Passadís		1,000	19,100		1,050	20,055
25	Pilars		6,000	4,000		1,050	25,200
26	Frontal cambres higièniques		1,000	22,000		1,050	23,100
27			1,000	4,350		1,200	5,220
28	Passadissos cambres higièniques		6,000	3,300		1,200	23,760
29	Despatx sala reunions		1,000	4,500		1,050	4,725
30			1,000	4,500		0,500	2,250
31	Altres		1,000	20,000		1,050	21,000
32	Planta Segona:						
33	Interior façana principal		1,000	23,200		1,050	24,360
34	Interior façana lateral		1,000	6,000		1,050	6,300
35	Interior façana posterior		1,000	23,200		1,050	24,360
36	Altres		1,000	20,000		1,050	21,000

TOTAL AMIDAMENT **329,224**

AMIDAMENTS

13 P2142-4RMO m2 Arrencada d'aplacat de pedra artificial en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana Principal		8,000	1,000		0,900	7,200
2			1,000	3,000		0,900	2,700
3			1,000	3,300		1,700	5,610
4	Façana Lateral		1,000	4,250		2,000	8,500
5			1,000	5,500		2,000	11,000
6	Façana porxo		6,000	0,500		0,900	2,700
7			1,000	5,000		0,900	4,500
					TOTAL AMIDAMENT		**42,210**

14 P2142-4RNA m Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Finestres exteriors		3,000	1,600			4,800
3	Balconeres		12,000	1,800			21,600
4	Portes exteriors		2,000	1,000			2,000
5	Planta Primera:						
6	Finestres exteriors		16,000	1,600			25,600
7	Planta Segona:						
8	Finestres exteriors		18,000	1,600			28,800
9	Tribuna		1,000	3,000			3,000
					TOTAL AMIDAMENT		**85,800**

15 P214O-4RNM m2 Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala 1						
2	PB		1,000	1,430			1,430
3	Escala 2						
4	PB		1,000	12,340			12,340
5	P1		1,000	13,700			13,700
6	P1 Vestíbul		1,000	6,670			6,670
7	P2		1,000	15,610			15,610
8	P2 Vestíbul		1,000	6,530			6,530
9	Escala 3						
10	PB		1,000	1,280			1,280
11	P1		1,000	9,230			9,230
12	P2		1,000	15,610			15,610
13	Escala 4						
14	PB		1,000	12,780			12,780
15	P1		1,000	12,280			12,280
16	Escala sota coberta		1,000	3,830			3,830
17	Escala exterior PB		1,000	23,480			23,480

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **134,770**

16 P214M-AKZG m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. L'enderroc del forjat sostre de Planta Primera, s'ha d'executar des de la pròpia planta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Forjat sostre P.B.		1,000	274,000			274,000
2	Forjat sostre (inferior) P.1		1,000	274,000			274,000
3	Badalot		1,000	7,000			7,000

TOTAL AMIDAMENT **555,000**

17 P214I-AKZL m2 Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Cos cambres higièniques i dormitoris		1,000	2,500	18,000		45,000
3	Lavabo + vestidor		1,000	3,200	2,300		7,360
4	Cuina		1,000	3,200	2,300		7,360
5	Planta Segona:						
6	Fals sostre		1,000	300,000			300,000

TOTAL AMIDAMENT **359,720**

18 P214T-4RQC m2 Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Zona dormitoris		1,000	17,250		2,600	44,850
3			4,000	2,500		2,600	26,000
4			1,000	1,000		2,600	2,600
5	Zona sales d'higiene		1,000	17,250		2,600	44,850
6			10,000	1,600		2,600	41,600
7	Zona lavabos		1,000	4,750		2,600	12,350
8	Escala 3		1,000	2,000		2,600	5,200
9	Zona Aula 1		1,000	4,250		2,600	11,050
10	Zona magatzem		1,000	2,350		2,600	6,110
11	Zona bugaderia i quadres elèctrics		1,000	6,300		2,600	16,380
12			2,000	1,200		2,600	6,240
13	Zona lavabo i vestidor		1,000	3,200		2,600	8,320
14			2,000	2,300		2,600	11,960
15	Planta Primera:						
16	Zona cambres higièniques		2,000	23,100		2,150	99,330
17			9,000	3,300		2,150	63,855
18	Zona lavabo i distribuidor		2,000	3,800		3,000	22,800
19			1,000	2,000		3,000	6,000
20			1,000	2,700		3,000	8,100
21	Zona magatzem aula 8		2,000	3,000		3,000	18,000

AMIDAMENTS

22	Planta Segona:					
23	Zona de treball	1,000	16,500		3,000	49,500
24		6,000	0,550		3,000	9,900
25	Despatxos	1,000	9,500		3,000	28,500
26		1,000	4,750		3,000	14,250
27		3,000	3,250		3,000	29,250
28	Zona lavabos i distribuidor	1,000	3,800		3,000	11,400
29		2,000	1,000		3,000	6,000
30		1,000	5,550		3,000	16,650
31		1,000	3,800		3,000	11,400
32	Varis	1,000	10,000		3,000	30,000

TOTAL AMIDAMENT **662,445**

19 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Sala caldera		1,000	2,150		3,100	6,665
3	Escala 3		1,000	4,700		8,000	37,600
4			2,000	2,300		8,000	36,800
5	Planta Coberta:						
6	Badalot		2,000	2,300		2,850	13,110
7			2,000	3,000		2,850	17,100

TOTAL AMIDAMENT **111,275**

20 P214O-4RO4 m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Nucli ascensor		3,700	12,000	0,150		6,660
2			2,000	12,000	0,150		3,600
3			3,200	12,000	0,300		11,520
4							
5	Escala posterior		6,700	12,000	0,150		12,060
6			2,300	12,000	0,300		8,280
7	Contrafors escala cantonada		1,000	0,500	12,000		6,000
8	Estintolament accés ascensor		1,200	0,600	2,200		1,584

TOTAL AMIDAMENT **49,704**

21 P2143-4RR4 m2 Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000	190,000			190,000

TOTAL AMIDAMENT **190,000**

22 P2143-4RR2 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Planta Baixa:				
2	Vestíbul principal	1,000	16,020		16,020
3	Distribuidor	1,000	11,060		11,060
4	Bugaderia	1,000	2,830		2,830
5	Quadres elèctrics	1,000	2,770		2,770
6	Magatzem	1,000	9,010		9,010
7	Lavabo	1,000	3,630		3,630
8	Vestidor	1,000	2,890		2,890
9	Cuina	1,000	24,280		24,280
10	Sala caldera	1,000	3,070		3,070
11	Vestíbul 2	1,000	8,480		8,480
12		1,000	2,240		2,240
			TOTAL AMIDAMENT		**86,280**

23 P2143-4RR7 m2 Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Cotxets-magatzem		1,000	34,080			34,080
				TOTAL AMIDAMENT			**34,080**

24 P21Q2-IBFQ u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati		1,000				1,000
				TOTAL AMIDAMENT			**1,000**

25 P21Q2-JBS5 u Retirada de joc infantil tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati		2,000				2,000
				TOTAL AMIDAMENT			**2,000**

26 P214O-4RNS m Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tancament exterior recinte		5,000	2,000			10,000
				TOTAL AMIDAMENT			**10,000**

27 P214S-73G4 m Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Tancament exterior recinte	1,000	5,200	2,000		10,400

TOTAL AMIDAMENT **10,400**

28 P214A-4RRU u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tanca accés		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

29 P2142-4RMM m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Escala 1		1,000	5,500		1,000	5,500
3			1,000	3,850		2,000	7,700
4			1,000	6,900		1,000	6,900
5			1,000	3,550		1,000	3,550
6	Escala 2		1,000	0,950		1,000	0,950
7			1,000	2,900		1,000	2,900
8			1,000	5,500		1,000	5,500
9	Lavabos infants		1,000	1,000		2,000	2,000
10	Lavabo		1,000	2,050		2,000	4,100
11	Cuina		1,000	3,200		2,000	6,400
12			1,000	4,500		2,000	9,000
13			1,000	1,150		2,000	2,300
14	Planta Primera:						
15	Escala 1		1,000	5,500		1,000	5,500
16			1,000	3,850		1,000	3,850
17			1,000	6,900		1,000	6,900
18			1,000	3,550		1,000	3,550
19	Planta Segona:						
20	Lavabo		1,000	1,000		2,400	2,400
21	Escala 1		1,000	5,500		1,000	5,500
22			1,000	3,850		1,000	3,850
23			1,000	6,900		1,000	6,900
24			1,000	3,550		1,000	3,550

TOTAL AMIDAMENT **98,800**

30 P2RA-EU5Q m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fonament pou:						
2	Fossat ascensor		1,000	1,600	1,600	1,500	3,840
3	Recrescut paviments:						
4	Recrescut Sostre Planta Baixa		274,000			0,100	27,400

AMIDAMENTS

5	Ascensor:					
6		3,700	12,000	0,150		6,660
7		2,000	12,000	0,150		3,600
8		3,200	12,000	0,300		11,520
9	Aplacat pedra artificial:		10,000	0,050		0,500
10	Planta Baixa:					
11	Finestres exteriors	3,000	1,600	0,400	0,050	0,096
12	Balconeres	12,000	1,800	0,400	0,050	0,432
13	Portes exteriors	2,000	1,000	0,400	0,050	0,040
14	Planta Primera:					
15	Finestres exteriors	16,000	1,600	0,400	0,050	0,512
16	Planta Segona:					
17	Finestres exteriors	18,000	1,600	0,400	0,050	0,576
18	Tribuna	1,000	3,000	0,400	0,050	0,060
19	Lloses escales:					
20	Escala 1					
21	PB	1,000	1,430		0,250	0,358
22	Escala 2					
23	PB	1,000	12,340		0,250	3,085
24	P1	1,000	13,700		0,250	3,425
25	P1 Vestíbul	1,000	6,670		0,250	1,668
26	P2	1,000	15,610		0,250	3,903
27	P2 Vestíbul	1,000	6,530		0,250	1,633
28	Escala 3					
29	PB	1,000	1,280		0,250	0,320
30	P1	1,000	9,230		0,250	2,308
31	P2	1,000	15,610		0,250	3,903
32	Escala 4					
33	PB	1,000	12,780		0,250	3,195
34	P1	1,000	12,280		0,250	3,070
35	Escala sota coberta	1,000	3,830		0,250	0,958
36	Escala exterior PB	1,000	23,480		0,250	5,870
37	Cel ras:					
38	Planta Baixa:					
39	Cos cambres higièniques i dormitoris	1,000	2,500	18,000	0,050	2,250
40	Lavabo + vestidor	1,000	3,200	2,300	0,050	0,368
41	Cuina	1,000	3,200	2,300	0,050	0,368
42	Planta Segona:					
43	Fals sostre	1,000	300,000		0,050	15,000
44	Paviment laminar:					
45	Planta Baixa	1,000	190,000		0,020	3,800
46	Planta Primera	1,000	300,000		0,020	6,000
47	Paviment llambordins:					
48	Planta Baixa:					
49	Cotxets-magatzem	1,000	34,080		0,100	3,408
50	Pilar metàl·lic:					
51	Tancament exterior recinte	5,000	2,000	0,150	0,150	0,225
52	Reixat metàl·lic:					
53	Tancament exterior recinte	1,000	5,200	2,000	0,100	1,040

AMIDAMENTS

54	Bastiment i full gran dimensions:		1,000	3,000	2,000	0,100	0,600
55	Esgaló:						
56	Urbanització exterior		1,000	7,500	0,300	0,300	0,675
57			1,000	7,000	0,300	0,300	0,630
58			1,000	3,500	0,300	0,300	0,315
59	Pati exterior - Tanca		1,000	11,000	0,300	0,300	0,990
60	Paviment pedra:						
61	Paviment pati		1,000	80,000		0,050	4,000
62	Base formigó:						
63	Plataforma accés exterior		1,000	25,000		0,150	3,750
64	Baixants:						
65	Previssió		200,000		0,150	0,150	4,500
66	Contrafors escala cantonada		1,000	0,500	12,000		6,000
67	Estintolament accés ascensor		1,200	0,600	2,200		1,584
68	SOSTRE PLANTA BAIXA		274,000	0,250			68,500
69	Recrescut Sostre Planta Baixa		270,000	0,200			54,000
70	SOSTRE PLANTA PRIMERA		274,000	0,250			68,500
72							
73	Esponjament 30 %	P	30,000				100,631

TOTAL AMIDAMENT **436,066**

31 P2143-4RR0 m Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Urbanització exterior		1,000	7,500			7,500
2			1,000	7,000			7,000
3			1,000	3,500			3,500
4	Pati exterior - Tanca		1,000	11,000			11,000

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

32 P2143-I263 m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Paviment pati		1,000	80,000			80,000

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

33 P2146-IBTT m2 Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plataforma accés exterior		1,000	25,000			25,000

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

34 P21GS-4RVG u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Lavabo / pica		5,000				5,000
3	Planta Primera:						
4	Lavabo / pica		1,000				1,000
5	Planta Segona:						
6	Lavabo		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

35 P21GS-4RVE u Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Aiguera/pica/banyera nadons		8,000				8,000
3	Planta Primera:						
4	Aiguera/pica/banyera nadons/dutxa		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

36 P21GS-4RV9 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Inodors		5,000				5,000
3	Planta Primera:						
4	Inodors		13,000				13,000
5	Planta Segona:						
6	Inodors		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

37 P21Q1-I6UV u Desmuntatge de tendal de fins a 7 m² situat en façana, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Tendals		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

38 P21G1-4RU1 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previssió		200,000				200,000

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

39 P21G1-W8Z9 m Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previssió		16,000	12,000			192,000
2	Altres		40,000				40,000

TOTAL AMIDAMENT **232,000**

40 P214E-MBWW m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Baranes finestres exteriors:						
2	Planta Baixa:						
3	Finestres exteriors		3,000	1,600			4,800
4	Planta Primera:						
5	Finestres exteriors		16,000	1,600			25,600
6	Finestres exteriors		18,000	1,600			28,800
7	Baranes escales:						
8	Escala 1						
9	PB		1,000	1,430			1,430
10	Escala 2						
11	PB		1,000	12,340			12,340
12	P1		1,000	13,700			13,700
13	P1 Vestíbul		1,000	6,670			6,670
14	P2		1,000	15,610			15,610
15	P2 Vestíbul		1,000	6,530			6,530
16	Escala 3						
17	PB		1,000	1,280			1,280
18	P1		1,000	9,230			9,230
19	P2		1,000	15,610			15,610
20	Escala 4						
21	PB		1,000	12,780			12,780
22	P1		1,000	12,280			12,280
23	Escala sota coberta		1,000	3,830			3,830
24	Escala exterior PB		1,000	23,480			23,480

TOTAL AMIDAMENT **193,970**

41 RRMM0007 u Treballs d'instal·lador necessaris per dur a terme els talls a les instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres) per poder dur a terme l'enderroc global, i arrencada, càrrega i transport a abocador de totes les instal·lacions existents a l'equipament (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres), tant a l'interior com a l'exterior, excepte el node de telecomunicacions del qual es donaran instruccions concretes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Instal·lacions interiors i exteriors		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

42 P2RA-10MPY kg Disposició controlada de residus perillosos de fibrociment amb una densitat 0,9 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 06 05*), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Baixants 200 mm (12,6 Kg/m)		16,000	12,000		12,600	2.419,200
2	Altres		200,000				200,000
				TOTAL AMIDAMENT			**2.619,200**

43 P2RA-EU64 m3 Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en centre de reciclatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta:						
2	Planta Coberta						
3	Terrat instal·lacions		1,000	63,000		0,250	15,750
4	Xemeneies ventil·lació		1,000	2,000		0,250	0,500
5			1,000	1,300		0,250	0,325
6	Planta 1						
7	Coberta interior cos cambres higièniques		1,000	65,000		0,200	13,000
8	Sostre complet:						
9	Forjat sostre P.B.		1,000	274,000		0,300	82,200
10	Forjat sostre (inferior) P.1		1,000	274,000		0,300	82,200
11	Badalot		1,000	7,000		0,300	2,100
12	Paredó 10 cm:						
13	Planta Baixa:						
14	Zona dormitoris		1,000	17,250	0,100	3,000	5,175
15			4,000	2,500	0,100	3,000	3,000
16			1,000	1,000	0,100	3,000	0,300
17	Zona sales d'higiene		1,000	17,250	0,100	3,000	5,175
18			10,000	1,600	0,100	3,000	4,800
19	Zona lavabos		1,000	4,750	0,100	3,000	1,425
20	Escala 3		1,000	2,000	0,100	3,000	0,600
21	Zona Aula 1		1,000	4,250	0,100	3,000	1,275
22	Zona magatzem		1,000	2,350	0,100	3,000	0,705
23	Zona bugaderia i quadres elèctrics		1,000	6,300	0,100	3,000	1,890
24			2,000	1,200	0,100	3,000	0,720
25	Zona lavabo i vestidor		1,000	3,200	0,100	3,000	0,960
26			2,000	2,300	0,100	3,000	1,380
27	Planta Primera:						
28	Zona cambres higièniques		2,000	23,100	0,100	3,000	13,860
29			9,000	3,300	0,100	3,000	8,910
30	Zona lavabo i distribuidor		2,000	3,800	0,100	3,000	2,280
31			1,000	2,000	0,100	3,000	0,600
32			1,000	2,700	0,100	3,000	0,810
33	Zona magatzem aula 8		2,000	3,000	0,100	3,000	1,800
34	Planta Segona:						
35	Zona de treball		1,000	16,500	0,100	3,000	4,950
36			6,000	0,550	0,100	3,000	0,990
37	Despatxos		1,000	9,500	0,100	3,000	2,850
38			1,000	4,750	0,100	3,000	1,425
39			3,000	3,250	0,100	3,000	2,925

AMIDAMENTS

40	Zona lavabos i distribuidor		1,000	3,800	0,100	3,000	1,140
41			2,000	1,000	0,100	3,000	0,600
42			1,000	5,550	0,100	3,000	1,665
43			1,000	3,800	0,100	3,000	1,140
44	Varis		1,000	10,000	0,100	3,000	3,000
45	Paret tancament 15 cm:						
46	Planta Baixa:						
47	Sala caldera		1,000	2,150	0,150	3,100	1,000
48	Escala 3		1,000	4,700	0,150	8,000	5,640
49			2,000	2,300	0,150	8,000	5,520
50	Mur obra ceràmica:						
51	Nucli ascensor		3,700	12,000	0,150		6,660
52			2,000	12,000	0,150		3,600
53			3,200	12,000	0,300		11,520
55	Escala posterior		6,700	12,000	0,150		12,060
56			2,300	12,000	0,300		8,280
57	Contrafors escala cantonada		1,000	0,500	12,000		6,000
58	Estintolament accés ascensor		1,200	0,600	2,200		1,584
59	Paviment ceràmic:						
60	Planta Baixa:						
61	Vestíbul principal		1,000	16,020		0,025	0,401
62	Distribuidor		1,000	11,060		0,025	0,277
63	Bugaderia		1,000	2,830		0,025	0,071
64	Quadres elèctrics		1,000	2,770		0,025	0,069
65	Magatzem		1,000	9,010		0,025	0,225
66	Lavabo		1,000	3,630		0,025	0,091
67	Vestidor		1,000	2,890		0,025	0,072
68	Cuina		1,000	24,280		0,025	0,607
69	Sala caldera		1,000	3,070		0,025	0,077
70	Vestíbul 2		1,000	8,480		0,025	0,212
71			1,000	2,240		0,025	0,056
73	Esponjament 30 %	P	30,000				100,934

TOTAL AMIDAMENT **437,381**

44 P2RA-EU5S m3 Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de selecció i transferència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Balconeres:						
2	Planta Baixa:						
3	Balconeres		13,000	1,400	2,550	0,100	4,641
4	Finestres:						
5	Planta Baixa:						
6	Finestres exteriors		3,000	1,400	1,800	0,100	0,756
7	Finestres interiors						
8	Magatzem		1,000	1,400	1,800	0,100	0,252
9	Cambres higièniques		6,000	1,400	1,800	0,100	1,512
10	Planta Primera:						
11	Finestres exteriors		16,000	1,400	1,800	0,100	4,032

AMIDAMENTS

12	Finestres interiors					
13	Cambres higièniques - vestuari - sala llum	17,000	1,400	1,800	0,100	4,284
14	Planta Segona:					
15	Finestres exteriors	18,000	1,400	1,800	0,100	4,536
16	Tribuna	1,000	1,400	1,800	0,100	0,252
17	Portes interiors:					
18	Planta Baixa:					
19	Portes de pas	24,000	1,000	2,000	0,100	4,800
20	Planta Primera:					
21	Portes de pas	20,000	1,000	2,000	0,100	4,000
22	Planta Segona:					
23	Portes de pas	16,000	1,000	2,000	0,100	3,200
24	Aplacats fusta:					
25	Planta Baixa:					
26	Interior façana principal	1,000	20,500	0,025	1,200	0,615
27	Lateral aula 1	1,000	4,500	0,025	1,200	0,135
28	Frontal cambres higièniques	1,000	17,500	0,025	1,500	0,656
29	Pilars	5,000	4,000	0,025	1,200	0,600
30	Àmbit escala	1,000	6,650	0,025	1,200	0,200
31		2,000	0,600	0,025	1,200	0,036
32		1,000	0,850	0,025	1,200	0,026
33		1,000	1,150	0,025	1,200	0,035
34		1,000	1,750	0,025	1,200	0,053
35		1,000	0,750	0,025	1,200	0,023
36		1,000	0,500	0,025	1,200	0,015
37		1,000	3,500	0,025	1,200	0,105
38		1,000	1,700	0,025	1,200	0,051
39	Pas -magatem	1,000	4,300	0,025	1,200	0,129
40		1,000	1,650	0,025	1,200	0,050
41		3,000	0,550	0,025	1,200	0,050
42		1,000	0,300	0,025	1,200	0,009
43		1,000	1,150	0,025	1,200	0,035
44	Planta Primera:					
45	Interior façana principal	1,000	23,200	0,025	1,200	0,696
46	Lateral aula 8	1,000	4,500	0,025	1,200	0,135
47	Lateral aula 5	1,000	4,500	0,025	1,200	0,135
48	Passadís	1,000	19,100	0,025	1,200	0,573
49	Pilars	6,000	4,000	0,025	1,200	0,720
50	Frontal cambres higièniques	1,000	22,000	0,025	1,500	0,825
51		1,000	4,350	0,025	1,500	0,163
52	Passadissos cambres higièniques	6,000	3,300	0,025	1,500	0,743
53	Despatx sala reunions	1,000	4,500	0,025	1,200	0,135
54		1,000	4,500	0,025	0,500	0,056
55	Altres	1,000	20,000	0,025	1,200	0,600
56	Planta Segona:					
57	Interior façana principal	1,000	23,200	0,025	1,200	0,696
58	Interior façana lateral	1,000	6,000	0,025	1,200	0,180
59	Interior façana posterior	1,000	23,200	0,025	1,200	0,696
60	Altres	1,000	20,000	0,025	1,200	0,600

AMIDAMENTS

61	Banc fusta:		1,000	3,000	0,600	0,600	1,080
62	Joc infantil:		2,000	3,000	3,000	1,000	18,000
64	Esponjament 30 %	P	30,000				18,336

TOTAL AMIDAMENT **79,457**

45 P2217-55T8 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati		50,000	0,600			30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z4-616N m2 Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Riostra escala		1,000	0,600	0,600		0,360
2	Riostres ascensor		2,000	0,600	0,600		0,720
3	Sabata fossat ascensor		1,000	3,000	0,600		1,800
4	Murs fossat		2,000	0,300	1,200		0,720

TOTAL AMIDAMENT **3,600**

2 P923-I4RV m3 Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Formigó de neteja						
2	Fossta ascensor		1,000	5,700		0,100	0,570
3	Riostres ascensor		2,000	0,600	1,800	0,100	0,216
4	Riostra escala		1,000	0,600	1,360	0,100	0,082

TOTAL AMIDAMENT **0,868**

3 P354-10EHO m3 Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fossat ascensor		1,000	1,200	2,700	0,300	0,972
2			2,000	1,200	2,000	0,300	1,440

TOTAL AMIDAMENT **2,412**

4 P352-MHGU m3 Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500

AMIDAMENTS

S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fosst ascensor		5,700	0,600			3,420

TOTAL AMIDAMENT **3,420**

5 P4B0-6091 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre Planta Baixa		2,000	32,500	2,500		162,500
2			1,000	25,200	2,500		63,000
3			1,000	23,000	2,500		57,500
4			1,000	5,000	2,500		12,500
5			1,000	1,500	2,500		3,750
6			4,000	1,500	2,500		15,000
7	Sostre Planta Primera		2,000	5,000	2,500		25,000

TOTAL AMIDAMENT **339,250**

6 E4BP1116 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre Planta Baixa		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 P443-FHUA kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	SOSTREPLANTABAIXA						
2	HEA-280		1,000	5,000	76,400		382,000
3	L-100.10		2,000	32,500	15,000		975,000
4			1,000	25,200	15,000		378,000
5			1,000	23,000	15,000		345,000
6			1,000	5,000	15,000		75,000
7	HEA-140		1,000	1,500	24,700		37,050
8	HEB-140		4,000	1,500	33,700		202,200
10	SOSTREPLANTAPRIMERA						
11	HEA-280		1,000	5,000	76,400		382,000
12	L-100.10		2,000	5,000	15,000		150,000
13	HEA-140		1,000	1,500	24,700		37,050
15	Terrassa instal.lacions		0,000				0,000
16	IPE-240		1,000	9,000	30,700		276,300
18	Coberta						
19	IPE-180		2,000	5,500	18,800		206,800
21	Lluernari						
22	Tub 120x80x6		1,000	27,000	37,000		999,000
24	Escala coberta						

AMIDAMENTS

25	Gambes d'escala		2,000	1,500	1,500	7,850	35,325
26	Graonat escala		17,000	0,400	0,400	7,850	21,352
27	replà escala		1,000	1,250	0,400	7,850	3,925
28	T*-50.5		2,000	0,800	4,500		7,200
30	Reforç encavallades						
31	Tub 6x60x5		10,000	4,000	1,700	7,960	541,280
32	Plaques tornapuntes		40,000	0,010	0,010	7.850,000	31,400
34	Ajustament mermes 5%	P	5,000				254,294

TOTAL AMIDAMENT **5.340,176**

8 P446-DMAT kg

Subministre i col.locació de plaques metàl·liques d'ancoratge a parament vertical. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2.
Plaques de 30x40x1,5 cm., amb forat central i amb 6 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid.
Plaques de 30x30x1,5 cm., amb forat central i amb 4 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid.
Tota l'estructura metàl·licaESTARÀ treballada a taller vindra pintada de taller amb una mà de preparació i dues de pintura d'esmalt per exteriors aplicada amb pistola.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaques d'ancoratge	T	ut	area m2	gruixmm,	pes acer	
2	Escala coberta		2,000	0,060	15,000	7,850	14,130
3	Recol. vertical		1,000	0,300	15,000	7,850	35,325
4	Recol horitzontal		1,000	0,130	15,000	7,850	15,308
5	Enrigidors		3,000	0,035	15,000	7,850	12,364

TOTAL AMIDAMENT **77,127**

9 P898-628Y m2

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	SOSTREPLANTABAIXA						
2	HEA-280		5,000	76,400	1,600		611,200
3	L-100.10		2,000	32,500	0,400		26,000
4			1,000	25,200	0,400		10,080
5			1,000	23,000	0,400		9,200
6			1,000	5,000	0,400		2,000
7	HEA-140		1,000	1,500	0,800		1,200
8	HEB-140		4,000	1,500	0,800		4,800
10	SOSTREPLANTAPRIMERA						
11	HEA-280		1,000	5,000	1,600		8,000
12	L-100.10		2,000	5,000	0,400		4,000
13	HEA-140		1,000	1,500	0,800		1,200
15	Terrassa instal.lacions		0,000				0,000
16	IPE-240		1,000	9,000	0,930		8,370
18	Coberta						
19	IPE-180		2,000	5,500	0,700		7,700
21	Lluernari						
22	Tub 120x80x6		1,000	27,000	0,400		10,800
24	Escala coberta						
25	Gambes d'escala		2,000	6,000	0,250	2,000	6,000

AMIDAMENTS

26	Graonat escala		17,000	0,450	0,800	2,000	12,240
27	replà escala		1,000	1,250	0,800	2,000	2,000
28	T*-50.5		2,000	0,800	0,200		0,320
30	Reforç encavallades						
31	Tub 6x60x5		10,000	4,000	1,700	0,240	16,320
32	Plaques tornapuntes		40,000	0,010	2,000		0,800
34							
35	Ajutament mermes 5%	P	5,000				37,112

TOTAL AMIDAMENT **779,342**

10 P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala coberta						
2	Gambes d'escala		2,000	6,000	0,250	2,000	6,000
3	Graonat escala		17,000	0,450	0,800	2,000	12,240
4	replà escala		1,000	1,250	0,800	2,000	2,000
5	T*-50.5		2,000	0,800	0,200		0,320
7	Lluernari						
8	Tub 120x80x6		1,000	27,000	0,400		10,800

TOTAL AMIDAMENT **31,360**

11 P7D0-5RJM m2 Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	SOSTREPLANTABAIXA						
2	HEA-280		5,000	76,400	0,800		305,600
3	L-100.10		2,000	32,500	0,100		6,500
4			1,000	25,200	0,100		2,520
5			1,000	23,000	0,100		2,300
6			1,000	5,000	0,100		0,500
7	HEA-140		1,000	1,500	0,800		1,200
8	HEB-140		4,000	1,500	0,800		4,800
10	SOSTREPLANTAPRIMERA						
11	HEA-280		1,000	5,000	0,800		4,000
12	L-100.10		2,000	5,000	0,100		1,000
13	HEA-140		1,000	1,500	0,800		1,200
15	Terrassa instal.lacions		0,000				0,000
16	IPE-240		1,000	9,000	0,930		8,370
18	Coberta						
19	IPE-180		2,000	5,500	0,700		7,700
21	Tub 6x60x5		8,000	4,000			32,000
23	Reforç encavallades						
24	Tub 6x60x5		10,000	4,000	1,700	0,240	16,320
25	Plaques tornapuntes		40,000	0,010	2,000		0,800
27	Encavallades existents						
28	2UPN-140		2,000	10,000	5,700	0,800	91,200

AMIDAMENTS

29	2L-60.6	2,000	10,000	10,200	0,480	97,920
30	2UPN-80	2,000	10,000	2,800	0,624	34,944
31	2L-50.5	2,000	10,000	1,150	0,624	14,352
32		1,000	10,000	2,300	0,400	9,200
33	Platines 30x20	9,000	10,000	0,060	2,000	10,800
34	Corretges 2IPE-120	14,000		24,200	0,680	230,384
35		1,000		53,300	0,680	36,244

TOTAL AMIDAMENT **919,854**

12 P4FF-EGW4 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Nucli ascensor		1,000	3,900	14,000	0,140	7,644
2			1,000	1,800	12,000	0,140	3,024
3			1,000	2,400	12,000	0,140	4,032
4			1,000	3,300	14,000	0,140	6,468
5	Massissat mur central		1,000	0,600	4,600	9,000	24,840
6			1,000	0,150	4,600	5,000	3,450

TOTAL AMIDAMENT **49,458**

13 P45G0-L2TD ut Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Daus en HEA-280		2,000	2,000			4,000
2	Daus en HEA-140		2,000	2,000			4,000
3	Daus en HEB-240		2,000	2,000			4,000
4	Daus en IPE-240		2,000	1,000			2,000
5	Daus en IPE-180		2,000	2,000			4,000

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

14 P4LC-6547 m2 Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura amb taulell de pi per encofrats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TARIMA PROVISIONAL		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 P45C6-PQG7 m2 Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llos escala		2,000	32,000			64,000

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

AMIDAMENTS

16 E54AEJFG2 m2

Forjat tipus SES-MIXT de 26 cm de gruix, amb perfil de planxa d'acer llis galvanitzat S280GDZ275 de gruix de 2/3 mm , farcit de l'ànima amb placa rígida de poliestirè expandit de densitat 10/15 kg/m3 de 190 4,00 m. i una càrrega màxima de 1.000,00 kg/m2., capa de compressió de 5 cm. de gruix i malla electrosoldada de 20x20 i barres diàmetre 8-8 mm. i armat longitudinal en nervis de dos D 16/20 mm. incloent part proporcional de formigó en farcits de suport i recalçat amb la perfileria metàl·lica, solapaments de la malla de 30 cm. com a mínim., acabat inferior amb tauler de fusta OSB hidròfug de 18 mm de gruix, s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris definits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, ajudes en la descàrrega de les plaques amb grua i aplec de les mateixes a peu d'obra o en les plantes on es col·locaran, replanteig i emplaçament les plaques i ajustaments, apuntalaments, encofrat necessari, formigonat i col·locació de l'acer segons indicacions en plànols de projecte, càrrega d'enderrocs sobre l'element de transport col·locat a peu d'obra i neteja de la zona de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre Planta Baixa		1,000	253,000			253,000
2	Fora d'escala P1		1,000	22,000			22,000
3	Terrassa instal.lacions		1,000	39,000			39,000
4	Coberta		1,000	38,000			38,000

TOTAL AMIDAMENT **352,000**

17 P4531-10YV7 m3

Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Nucli ascensor		3,000	3,900	0,150	0,200	0,351
2			1,000	3,900	0,350	0,240	0,328
3			3,000	1,800	0,150	0,200	0,162
4			3,000	2,400	0,150	0,200	0,216
5			3,000	3,300	0,150	0,200	0,297
6							
7	Mur central coberta		1,000	6,600	0,150	0,200	0,198

TOTAL AMIDAMENT **1,552**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 04 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P52A-H8WT m2

Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula àrab envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	360,520			360,520
2	A deduir àrea a reconstruir		-1,000	63,000			-63,000

TOTAL AMIDAMENT **297,520**

2 P5ZJR-HBNN m

Reparació de canal de fins a 80 cm de desenvolupament amb col·locació d'una làmina impermeabilitzant bituminosa amb autoprotecció metàl·lica adherida en calent, i refent les embocadures dels baixants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta						
2	Canals		1,000	25,500			25,500

AMIDAMENTS

3			1,000	14,500		14,500
4			1,000	8,000		8,000
5			1,000	32,000		32,000
6			1,000	12,000		12,000

TOTAL AMIDAMENT **92,000**

3 P559-616J m2 Claraboia amb estructura metàl·lica amb una repercussió de 4 kg/m2 d'acer S275JR amb perfils laminats en calent col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès de 18 a 20 mm de gruix, segellat amb massilla de silicona. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Claraboia		1,000	8,750			8,750

TOTAL AMIDAMENT **8,750**

4 P5Z14-4ZC1 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrat instal·lacions		1,000	17,000			17,000

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

5 P712-DXDL m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrat instal·lacions		1,000	17,000	1,100		18,700

TOTAL AMIDAMENT **18,700**

6 P7B1-6Q6O m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrat instal·lacions		1,000	17,000	1,100		18,700

TOTAL AMIDAMENT **18,700**

7 P51K-5RZH m Minvell amb rajola ceràmica, reforç de membrana bituminosa LBM (SBS)-40-FV+FP, parament arrebossat i matarracó de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrat instal·lacions		2,000	2,950			5,900
2			1,000	4,700			4,700
3			1,000	3,900			3,900

TOTAL AMIDAMENT **14,500**

8 P512-38FE m2 Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrat instal·lacions		1,000	17,000			17,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

9 P52D-14R4K m2 Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 30% de teula del mateix tipus, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta coberta						
2	Zona enderrocada		1,000	63,000			63,000
3	A deduir terrat instal·lacions		-1,000	17,000			-17,000

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

10 P7C40-5NZZ m2 Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	360,520			360,520
2	A deduir zona a reconstruir		-1,000	63,000			-63,000

TOTAL AMIDAMENT **297,520**

11 P7C25-DDHT m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrat instal·lacions		1,000	17,000			17,000

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P654-131BI m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Passadís		1,000	1,250		3,100	3,875
3	Nucli cambres higièniques		2,000	19,000		3,100	117,800
4			7,000	3,450		3,100	74,865
5	Aules		4,000	5,100		3,100	63,240
6	Despatx		1,000	2,350		3,100	7,285
7	Armari		1,000	2,600		3,100	8,060
8			1,000	0,850		3,100	2,635

TOTAL AMIDAMENT **277,760**

2 P654-12ZD5 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5

AMIDAMENTS

mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Escala 2		1,000	6,800		3,100	21,080
3			1,000	6,250		3,100	19,375
4			1,000	1,250		3,100	3,875
5			1,000	2,450		3,100	7,595
6			1,000	1,550		3,100	4,805
7	Escala 1		1,000	4,550		3,100	14,105
8			1,000	2,000		3,100	6,200
9			1,000	1,600		3,100	4,960
10			1,000	0,300		3,100	0,930
11			1,000	2,050		3,100	6,355
12	Planta Segona:						
13	Vestíbul central		1,000	4,100		2,850	11,685
14			2,000	1,650		2,850	9,405

TOTAL AMIDAMENT **110,370**

3 P653-51ZXX m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 450 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) i làmina de celulosa a cada cara de 18 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Cuina		1,000	4,500		3,100	13,950
3			1,000	2,600		3,100	8,060
4			1,000	1,250		3,100	3,875

TOTAL AMIDAMENT **25,885**

4 P654-1317S m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Primera:						
2	Aules		1,000	0,500		4,000	2,000
3			1,000	0,750		4,000	3,000
4			1,000	0,300		4,000	1,200
5			1,000	1,100		4,000	4,400
6			1,000	2,350		4,000	9,400
7			1,000	7,350		4,000	29,400
8			2,000	8,350		4,000	66,800
9			1,000	8,050		4,000	32,200
10			1,000	13,100		4,000	52,400
11			1,000	1,450		4,000	5,800

AMIDAMENTS

12			4,000	2,900	4,000	46,400
13			1,000	5,300	4,000	21,200
14			1,000	2,600	4,000	10,400
15	Vestidor		1,000	2,300	4,000	9,200
16			1,000	1,900	4,000	7,600
17	Bugaderia		1,000	2,750	4,000	11,000
18			1,000	1,050	4,000	4,200

TOTAL AMIDAMENT **316,600**

5 P654-12YSY m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Primera:						
2	Escala 2		1,000	5,350		4,000	21,400
3			1,000	4,650		4,000	18,600
4			1,000	1,250		4,000	5,000
5			2,000	1,500		4,000	12,000
6			2,000	1,050		4,000	8,400
7			1,000	1,350		4,000	5,400
8	Escala 1		1,000	2,000		4,000	8,000
9			1,000	1,600		4,000	6,400
10			2,000	4,000		4,000	32,000
11			1,000	0,550		4,000	2,200
12			2,000	2,300		4,000	18,400
13			2,000	2,800		4,000	22,400

TOTAL AMIDAMENT **160,200**

6 P654-130XX m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Segona:						
2	Instal·lacions		2,000	0,400		5,500	4,400
3			1,000	2,000		5,500	11,000
4			1,000	0,700		5,500	3,850
5	Divisòria central		3,000	10,550		5,500	174,075
6	Cambra higiènica		1,000	3,450		5,500	18,975
7			1,000	2,600		5,500	14,300

TOTAL AMIDAMENT **226,600**

7 P654-131XX m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 112 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 25 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Segona:						
2	Escala 2		1,000	4,800		4,200	20,160
3			1,000	2,350		4,200	9,870
4			1,000	4,950		4,200	20,790
5			1,000	1,750		4,200	7,350
6	Escala 1		1,000	4,700		4,200	19,740
7			1,000	2,250		4,200	9,450
8			1,000	9,300		4,200	39,060
9			2,000	4,900		4,200	41,160
10			1,000	2,800		4,200	11,760
11			1,000	4,850		4,200	20,370
12			1,000	4,150		4,200	17,430
					TOTAL AMIDAMENT		**217,140**

8 P654-12XXC m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 84 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Aules		2,000	1,350		3,100	8,370
3			1,000	3,700		3,100	11,470
4			1,000	1,300		3,100	4,030
5			1,000	0,850		3,100	2,635
6	Lavabo dutxa		1,000	2,800		3,100	8,680
7	Planta Primera:						
8	Lavabo adaptat		1,000	1,900		4,000	7,600
9	Planta Segona:						
10	Lavabo adaptat		1,000	2,200		4,000	8,800
					TOTAL AMIDAMENT		**51,585**

9 P83ED-9EIF m2 Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locada cada 400 mm amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Interior façana posterior		1,000	24,500		3,200	78,400
3			1,000	14,100		3,200	45,120
4	Planta Primera:						
5	Interior façana posterior		1,000	24,500		3,900	95,550
6			1,000	14,100		3,900	54,990
7	Planta Segona:						
8	Interior façana posterior		1,000	24,500		4,200	102,900
9			1,000	14,100		4,200	59,220

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **436,180**

10 P7CN0-AF1H m2 Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Interior façana posterior		1,000	24,500		3,100	75,950
3			1,000	14,100		3,100	43,710
4	Planta Primera:						
5	Interior façana posterior		1,000	24,500		4,000	98,000
6			1,000	14,100		4,000	56,400
7	Planta Segona:						
8	Interior façana posterior		1,000	24,500		4,000	98,000
9			1,000	14,100		4,000	56,400

TOTAL AMIDAMENT **428,460**

11 RRMM0006 u Modificació de les obertures de finestres i balconeres: enderroc i/o reconstrucció de les obertures per adaptar-les a les mides de la nova distribució. Inclou enderroc i/o reconstrucció de l'obertura per adaptar-la a les mides de projecte; llindes, paret de tancament exterior, envà interior, revestiments, arestes. Totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000				1,000
2	A02		2,000				2,000
3	A03		4,000				4,000
4	A04		4,000				4,000
5	A05		1,000				1,000
6	A06		2,000				2,000
7	A07		2,000				2,000
8	A08		8,000				8,000
9	A09		1,000				1,000
10	A10		10,000				10,000
11	A11		1,000				1,000
12	A12		1,000				1,000
13	A13		7,000				7,000
14	A14		3,000				3,000
15	A15		5,000				5,000
16	A16		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **53,000**

12 P4FF-EGW4 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrat instal·lacions		3,000	5,050	0,150	2,250	5,113
2			1,000	4,250	0,150	2,250	1,434
3	Xemeneies ventil·lació		2,000	2,000	0,150	3,850	2,310
4			4,000	0,500	0,150	3,850	1,155

AMIDAMENTS

5				2,000	2,600	0,150	3,850	3,003

TOTAL AMIDAMENT **13,015**

13 P6142-56ZT m2 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrat instal·lacions		3,000	5,050		2,250	34,088
2			1,000	4,250		2,250	9,563
3	Planta Segona:						
4	Pas instal·lacions		1,000	5,050		4,200	21,210
5	Pas ventil·lacions		2,000	2,000		4,200	16,800
6			2,000	0,500		4,200	4,200
7			1,000	2,600		4,200	10,920

TOTAL AMIDAMENT **96,781**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 06 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P846-9JO6 m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:		35,000				35,000
2	Planta Primera:		11,000				11,000
3	Planta Segona:		22,000				22,000

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

2 P846-9JO8 m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Passadís		1,000	1,250	3,800		4,750
3	Aules - Espai Higiene		1,000	3,200	18,850		60,320
4	Vestíbul		1,000	2,000	4,200		8,400
5	Vestíbul accés		1,000	12,000			12,000
6	Planta Primera:						
7	Passadís		1,000	4,200			4,200
8	Aues - Espai Higiene		1,000	3,200	18,000		57,600
9	Vestíbul		1,000	2,000	4,200		8,400
10	Vestidor		1,000	2,350	3,900		9,165
11	Pas instal·lacions		1,000	1,750	1,950		3,413
12	Sala treball intern		1,000	26,000			26,000
13	Distribuidor escala		1,000	7,500			7,500
14	Planta Segona:						

AMIDAMENTS

15	Vestíbul independència Escala 2	1,000	1,600	5,000		8,000
16	Sala instal·lacions	1,000	8,650			8,650
17	Vestíbul sala instal·lacions	1,000	3,050			3,050
18	Sala reunions	1,000	21,000			21,000
19	Vestíbul sala reunions	1,000	9,810			9,810
20	Vestíbul	1,000	4,000			4,000

TOTAL AMIDAMENT **256,258**

3 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Registres		6,000				6,000
3	Planta Primera:						
4	Registres		6,000				6,000
5	Planta Segona:						
6	Registres		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

4 P84N-A82G m2 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Escala 1 - Tabica		1,000	3,400		1,000	3,400
3			1,000	0,520		1,000	0,520
4			1,000	0,600		1,000	0,600
5			1,000	1,500		1,000	1,500
6	Planta Primera:						
7	Escala 1 - Tabica		1,000	1,450		1,000	1,450
8			1,000	1,300		1,000	1,300
9			1,000	2,000		1,000	2,000
10	Planta Segona:						
11	Escala 2 - Tabica		1,000	3,500		1,000	3,500

TOTAL AMIDAMENT **14,270**

5 P7CR5-CNX1 u Aïllament acústic amb baffle de llana de roca rectangular de 100cms de lpngituid, 15 cms d'alt i gruix 40 mm, acabat blanc, sistema de suspensió per cable d'acer inoxidable ajustabñe, amb 2 ganxos per plafó empotratsa plafó (invisibles). PET ignífug.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:		28,000				28,000
2	Planta Primera:		32,000				32,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

6 P84E-42OI m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb

AMIDAMENTS

forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Segona						
2	Sala 2		1,000	97,180			97,180
3	Sala 1		1,000	91,540			91,540

TOTAL AMIDAMENT **188,720**

7 P822-3NXP m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Aules - Espai Higiene		1,000	0,600	1,120		0,672
3			1,000	3,000	1,120		3,360
4			2,000	0,400	1,120		0,896
5			1,000	0,500	1,120		0,560
6			1,000	1,350	1,120		1,512
7			4,000	1,800	1,120		8,064
8			1,000	2,050	1,120		2,296
9			1,000	0,600	1,120		0,672
10			1,000	1,900	1,120		2,128
11	Lavabo		2,000	2,800	2,600		14,560
12			2,000	2,500	2,600		13,000
13	Cuina		4,000	5,000	2,600		52,000
14			2,000	2,500	2,600		13,000
15			2,000	1,300	2,600		6,760
16	Planta Primera:						
17	Bugaderia		2,000	2,000	2,600		10,400
18	Lavabo		4,000	2,650	2,600		27,560
19			2,000	1,900	2,600		9,880
20	Planta Segona:						
21	Lavabo		2,000	2,150	2,600		11,180
22			2,000	2,800	2,600		14,560

TOTAL AMIDAMENT **193,060**

8 P81R-HBYO m2 Reposició d'enguixat de més de 4 m2 en paret o sostre pla

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala 1 - previsió		1,000	5,900	12,200	0,250	17,995
2			1,000	3,850	12,200	0,250	11,743
3			1,000	6,950	12,200	0,250	21,198
4			1,000	4,600	12,200	0,250	14,030
5	Escala 2 - previsió		2,000	5,200	12,200	0,250	31,720
6			1,000	8,600	12,200	0,250	26,230
7			1,000	3,300	12,200	0,250	10,065

AMIDAMENTS

8	Planta Baixa:					
9	Façana principal (interior)	1,000	22,200	3,200	0,250	17,760
10	Vestíbul accés Escala 2	1,000	3,900	3,200	0,250	3,120
11		1,000	0,850	3,200	0,250	0,680
12		1,000	0,600	3,200	0,250	0,480
13	Espai tancat del pati	2,000	14,750	3,200	0,250	23,600
14		1,000	2,500	3,200	0,250	2,000
15	Planta Primera:					
16	Façana principal (interior)	1,000	24,850	4,200	0,250	26,093
17	Sala Polivalent	1,000	4,650	4,200	0,250	4,883
18	Sala treball intern	1,000	4,900	2,600	0,250	3,185
19	Planta Segona:					
20	Façana principal (interior)	1,000	24,600	4,200	0,250	25,830
21	Sala reunins	1,000	4,900	2,600	0,250	3,185

TOTAL AMIDAMENT **243,797**

9 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Escala 2		1,000	3,650	3,200		11,680
3			1,000	0,860	3,200		2,752
4			1,000	0,600	3,200		1,920
5			1,000	1,150	3,200		3,680
6			1,000	2,400	3,200		7,680
7			1,000	5,600	3,200		17,920
8			1,000	6,050	3,200		19,360
9			1,000	2,400	3,200		7,680
10	Volta sota escala		2,000	3,450	3,200		22,080
11			2,000	1,250	3,200		8,000
12	Vestíbul interior 4		2,000	3,800	1,000		7,600
13			2,000	1,300	1,000		2,600
14	Distribuidor aules		1,000	17,150	2,000		34,300
15			1,000	18,700	2,000		37,400
16			1,000	1,300	2,000		2,600
17			1,000	3,800	2,000		7,600
18			1,000	3,700	2,000		7,400
19			1,000	3,200	2,000		6,400
20			1,000	2,000	2,000		4,000
21			1,000	0,850	2,000		1,700
22			1,000	2,500	2,000		5,000
23	Aula 1 Espai Higiene		2,000	3,000	2,000		12,000
24			1,000	0,400	2,000		0,800
25			1,000	1,900	2,000		3,800
26	Aula 1 Dormitori		2,000	2,300	2,000		9,200
27			2,000	3,300	2,000		13,200
28	Aula 2 Espai Auxiliar		2,000	1,200	2,000		4,800
29			2,000	3,300	2,000		13,200

AMIDAMENTS

30	Aula 2 Espai Higiene	1,000	1,000	2,000	2,000
31		1,000	0,350	2,000	0,700
32		1,000	1,900	2,000	3,800
33		1,000	3,000	2,000	6,000
34		1,000	1,800	2,000	3,600
35		2,000	1,350	2,000	5,400
36		1,000	3,300	2,000	6,600
37	Aula 3 Espai Higiene	1,000	1,900	2,000	3,800
38		1,000	0,300	2,000	0,600
39		1,000	1,000	2,000	2,000
40		2,000	3,000	2,000	12,000
41		1,000	1,350	2,000	2,700
42		1,000	1,800	2,000	3,600
43	Aula 4 Espai auxiliar	2,000	3,300	2,000	13,200
44		2,000	3,750	2,000	15,000
45	Aula 4 Espai Higiene	1,000	1,000	2,000	2,000
46		1,000	0,300	2,000	0,600
47		1,000	2,150	2,000	4,300
48		1,000	2,800	2,000	5,600
49		1,000	2,050	2,000	4,100
50		2,000	1,300	2,000	5,200
51		1,000	3,300	2,000	6,600
52	Vestíbul interior 1	2,000	2,000	2,000	8,000
53		2,000	4,100	2,000	16,400
54	Aula 1	1,000	1,300	2,000	2,600
55		1,000	1,200	2,000	2,400
56		2,000	0,400	2,000	1,600
57		1,000	0,900	2,000	1,800
58		1,000	1,350	2,000	2,700
59		1,000	0,500	2,000	1,000
60		1,000	2,300	2,000	4,600
61		1,000	5,050	1,000	5,050
62		1,000	3,300	2,000	6,600
63	Aula 2	2,000	5,050	1,000	10,100
64		2,000	4,650	2,000	18,600
65		2,000	0,500	2,000	2,000
66		2,000	0,200	2,000	0,800
67	Aula 3	2,000	5,050	1,000	10,100
68		2,000	4,850	2,000	19,400
69		2,000	0,500	2,000	2,000
70	Aula 4	2,000	4,850	2,000	19,400
71		2,000	5,050	1,000	10,100
72		1,000	0,600	2,000	1,200
73		3,000	0,550	2,000	3,300
74	Despatx Direcció	2,000	3,150	3,200	20,160
75		2,000	2,300	3,200	14,720
76	Sala instal·lacions	1,000	2,200	3,200	7,040
77		1,000	2,100	3,200	6,720
78		1,000	1,600	3,200	5,120

AMIDAMENTS

79		1,000	1,750	3,200	5,600
80	Escala 1	1,000	4,600	3,500	16,100
81		1,000	6,950	3,500	24,325
82		1,000	3,850	3,500	13,475
83		1,000	5,900	3,500	20,650
84	Planta Primera:				
85	Escala 2	1,000	5,200	4,200	21,840
86		1,000	8,600	4,200	36,120
87		1,000	1,200	4,200	5,040
88		1,000	1,400	4,200	5,880
89		1,000	3,300	4,200	13,860
90		1,000	5,200	4,200	21,840
91	Vestíbul interior 6	4,000	2,250	2,600	23,400
92	Distribuidor aules	1,000	1,300	3,000	3,900
93		1,000	13,250	3,000	39,750
94		1,000	4,150	3,000	12,450
95		1,000	2,750	3,000	8,250
96		1,000	1,100	3,000	3,300
97		1,000	2,200	3,000	6,600
98		1,000	2,800	3,000	8,400
99		1,000	4,150	3,000	12,450
100		1,000	1,500	3,000	4,500
101		1,000	13,100	3,000	39,300
102	Vestíbul interior 5	2,000	3,800	2,600	19,760
103		2,000	1,600	2,600	8,320
104	Sala de treball intern	2,000	5,500	2,600	28,600
105		2,000	4,900	2,600	25,480
106	Distribuidor sala polivalent	2,000	2,550	2,600	13,260
107		2,000	2,250	2,600	11,700
108	Aula 5 Espai Higiene	2,000	2,500	2,600	13,000
109		2,000	2,300	2,600	11,960
110	Aula 6 Espai Higiene	2,000	2,500	2,600	13,000
111		2,000	2,300	2,600	11,960
112	Aula 7 Espai Higiene	2,000	2,500	2,600	13,000
113		2,000	2,300	2,600	11,960
114	Sala Polivalent	1,000	0,900	3,000	2,700
115		1,000	0,400	3,000	1,200
116		1,000	2,900	3,000	8,700
117		2,000	0,400	3,000	2,400
118		1,000	0,550	3,000	1,650
119		1,000	3,000	3,000	9,000
120		1,000	5,050	1,000	5,050
121		1,000	4,550	3,000	13,650
122		1,000	4,650	3,000	13,950
123		1,000	0,300	3,000	0,900
124	Aula 5	2,000	5,050	1,000	10,100
125		2,000	3,750	2,600	19,500
126		2,000	5,150	3,000	30,900
127	Aula 6	2,000	5,050	1,000	10,100

AMIDAMENTS

128		2,000	3,750	2,600		19,500
129		2,000	5,150	2,600		26,780
130	Aula 7	2,000	5,050	1,000		10,100
131		2,000	3,750	2,600		19,500
132		2,000	5,150	2,600		26,780
133	Vestidor	2,000	4,000	2,600		20,800
134		2,000	2,800	2,600		14,560
135	Sala instal·lacions	1,000	2,200	3,900		8,580
136		1,000	2,100	3,900		8,190
137		1,000	1,600	3,900		6,240
138		1,000	1,750	3,900		6,825
139	Escala 1	1,000	6,950	4,200		29,190
140		1,000	3,850	4,200		16,170
141		1,000	5,900	4,200		24,780
142		1,000	4,600	4,200		19,320
143	Planta Segona:					
144	Escala 2	1,000	7,800	4,200		32,760
145		1,000	2,450	4,200		10,290
146		1,000	1,800	4,200		7,560
147		1,000	2,150	4,200		9,030
148		1,000	4,500	4,200		18,900
149		1,000	5,850	4,200		24,570
150	Vestíbul interior 8	2,000	2,150	2,600		11,180
151		2,000	1,600	2,600		8,320
152	Sala 2	2,000	14,750	4,200		123,900
153		2,000	11,100	4,200		93,240
154	Sala 1	2,000	14,750	4,200		123,900
155		2,000	9,600	4,200		80,640
156	Vestíbul interior 9	2,000	3,800	2,600		19,760
157		2,000	1,600	2,600		8,320
158	Espai Higiene	2,000	3,450	2,600		17,940
159		2,000	3,100	2,600		16,120
160	Escala manteniment	4,000	2,800	4,200		47,040
161	Sala reunions	4,000	5,000	2,600		52,000
162	Vestíbul interior 10	4,000	2,000	2,600		20,800
163	Sala instal·lacions	2,000	2,900	2,600		15,080
164		2,000	3,900	2,600		20,280
165	Vestíbul interior 7	2,000	1,650	2,600		8,580
166		2,000	4,950	2,600		25,740
167	Escala 1	1,000	4,600	4,200		19,320
168		1,000	6,950	4,200		29,190
169		1,000	3,850	4,200		16,170
170		1,000	5,900	4,200		24,780

TOTAL AMIDAMENT **2.390,817**

10 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Planta Baixa:			
2	Sostres de guix/guix laminat:			
3	Vestíbul interior 4	1,000	4,700	4,700
4	Aula 1 Espai Higiene	1,000	6,250	6,250
5	Aula 1 Dormitori	1,000	7,720	7,720
6	Aula 2 Espai Auxiliar	1,000	3,890	3,890
7	Aula 2 Espai Higiene	1,000	4,230	4,230
8	Aula 3 Espai Higiene	1,000	4,230	4,230
9	Aula 4 Espai Auxiliar			
10	Aula 4 Espai Higiene	1,000	5,810	5,810
11	Vestíbul interior 1	1,000	7,540	7,540
12	Vestíbul accés	1,000	19,930	19,930
13	Lavabo 1	1,000	6,930	6,930
14	Vestíbul interior 2	1,000	3,010	3,010
15	Cuina	1,000	24,050	24,050
16	Forjats vistos:			
17	Planta Primera:			
18	Sostres guix/guix laminat:			
19	Vestíbul interior 6	1,000	4,160	4,160
20	Distribuidor sala polivalent	1,000	5,680	5,680
21	Aules Espai Higiene	1,000	58,000	58,000
22	Vestidor	1,000	8,300	8,300
23	Pas instal·lacions	1,000	2,640	2,640
24	Bugaderia	1,000	5,220	5,220
25	Lavabo	1,000	5,100	5,100
26	Sala de treball intern	1,000	24,300	24,300
27	Vestíbul interior 5	1,000	7,540	7,540
28	Escala 1	1,000	19,930	19,930
29	Forjats vistos:			
30	Distribuidor Escala 2	1,000	10,320	10,320
31	Distribuidor Aules	1,000	35,430	35,430
32	Sala Polivalent	1,000	26,370	26,370
33	Aula 5	1,000	34,690	34,690
34	Aula 6	1,000	34,930	34,930
35	Aula 7	1,000	34,840	34,840
36	Planta Segona:			
37	Sostres guix/guix laminat:			
38	Distribuidor escala 2	1,000	5,250	5,250
39	Vestíbul interior 8	1,000	3,530	3,530
40	Vestíbul interior 9	1,000	6,300	6,300
41	Espai Higiene	1,000	8,370	8,370
42	Lavabo	1,000	5,950	5,950
43	Sala reunions	1,000	21,010	21,010
44	Vestíbul interior 7	1,000	9,810	9,810
45	Vestíbul interior 10	1,000	3,040	3,040
46	Sala instal·lacions	1,000	8,650	8,650
47	Escala 1	1,000	27,000	27,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **514,650**

11 P89K-42YP m2 Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Vestíbul accés Escala 2		1,000	18,410			18,410
3	Distribuidor aules		1,000	38,130			38,130
4	Aula 1		1,000	20,000			20,000
5	Aula 2		1,000	27,550			27,550
6	Aula 3		1,000	28,550			28,550
7	Aula 4		1,000	27,490			27,490
8	Despatx Direcció		1,000	10,120			10,120

TOTAL AMIDAMENT **170,250**

12 P7CE0-4JS3 m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006.
Inclou 4 mostres de color in situ 1x1m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana principal		1,000	25,000		12,000	300,000
2			1,000	7,000		12,000	84,000
3	Façana lateral		1,000	5,000		13,000	65,000
4			1,000	6,000		13,000	78,000

TOTAL AMIDAMENT **527,000**

13 P89H-HEXX m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou mitjans auxiliars per treballs verticals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana posterior		1,000	15,000		13,000	195,000
2			1,000	25,500		13,000	331,500
3	Façana cobert lateral		1,000	129,460			129,460
4	Terrat instal·lacions		3,000	5,050	2,000	2,250	68,175
5			1,000	4,250		2,250	9,563
6	Xemeneies ventil·lació		2,000	2,000		3,850	15,400
7			4,000	0,500		3,850	7,700
8			2,000	2,600		3,850	20,020

TOTAL AMIDAMENT **776,818**

14 P8310-3TXX m2 Aplacat de faixa horitzontal exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rasilla ceràmica d'elaboració mecànica de 280x140 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:4 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana principal		1,000	23,000		1,120	25,760
2			1,000	6,000		1,120	6,720
3	Façana lateral		1,000	4,500		1,900	8,550
4			1,000	5,500		1,900	10,450

TOTAL AMIDAMENT **51,480**

15 P8KB-14R3O m Escopidor de 40 cm d'amplària com a màxim, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000	1,490			1,490
2	A02		2,000	1,490			2,980
3	A03		4,000	1,490			5,960
4	A04		4,000	1,490			5,960
5	A05		1,000	1,880			1,880
6	A06		2,000	1,900			3,800
7	A07		2,000	1,470			2,940
8	A08		8,000	1,190			9,520
9	A09		1,000	1,760			1,760
10	A10		10,000	1,010			10,100
11	A11		1,000	1,110			1,110
12	A12		1,000	1,520			1,520
13	A13		7,000	1,500			10,500
14	A14		3,000	0,680			2,040
15	A15		5,000	1,300			6,500
16	A16		1,000	0,900			0,900
17	A17		1,000	2,430			2,430

TOTAL AMIDAMENT **71,390**

16 P81F-CWFZ m2 Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana posterior (previsió 10%)		1,000	15,000	0,100	13,000	19,500
2			1,000	25,500	0,100	13,000	33,150
3	Façana cobert lateral (previsió 10%)		1,000	129,460	0,100		12,946

TOTAL AMIDAMENT **65,596**

17 P83E7-9KXX m2 Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou el revestiment interior de brancals, llinda i ampit d'obertures a façana i portes, a l'amidament buit per ple de les obertures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	T01		4,000	4,520	2,600		47,008
2	T02		2,000	5,040	2,600		26,208

AMIDAMENTS

3	T03	4,000	4,520	1,050	18,984
4	T04	4,000	4,520	3,080	55,686
5	T05	1,000	4,520	1,120	5,062
6	F09	1,000	1,080	1,120	1,210
7		1,000	0,770	1,120	0,862
8		1,000	2,600	1,120	2,912
9	F10	2,000	1,080	1,120	2,419
10		2,000	0,770	1,120	1,725
11		2,000	2,600	1,120	5,824
12	F17	2,000	5,450	3,170	34,553
13	F18	2,000	1,110	2,120	4,706
14	F19	8,000	1,550	2,120	26,288
15	F20	2,000	0,800	2,120	3,392
16	F21	2,000	0,800	2,120	3,392
17	F22	4,000	1,200	2,120	10,176
18	F23	12,000	0,900	2,120	22,896
19	F24	8,000	0,900	2,120	15,264
20	F25	4,000	1,000	2,120	8,480
21	Planta Baixa:				
22	Passadís	2,000	3,800	2,210	16,796
23		1,000	17,150	1,200	20,580
24		1,000	17,800	1,200	21,360
25		1,000	3,800	1,200	4,560
26		1,000	0,350	1,200	0,420
27		1,000	3,700	1,200	4,440
28		1,000	2,350	1,200	2,820
29		1,000	0,450	1,200	0,540
30		1,000	1,950	1,200	2,340
31		1,000	0,850	1,200	1,020
32	Vestíbul principal	2,000	1,950	2,210	8,619
33		2,000	4,100	2,210	18,122
34		2,000	1,000	2,210	4,420
35	Vestíbul secundari	1,000	6,050	1,200	7,260
36		1,000	2,450	1,200	2,940
37		1,000	3,650	1,200	4,380
38		1,000	0,850	1,200	1,020
39		1,000	0,600	1,200	0,720
40		1,000	1,150	1,200	1,380
41		1,000	2,400	1,200	2,880
42		2,000	2,100	2,210	9,282
43		2,000	1,550	2,210	6,851
44	Interior aules	1,000	0,300	1,120	0,336
45		1,000	1,300	1,120	1,456
46		1,000	3,300	1,120	3,696
47		1,000	2,300	1,120	2,576
48		1,000	3,300	1,120	3,696
49		1,000	2,100	1,120	2,352
50		1,000	1,300	1,120	1,456
51		1,000	1,200	1,120	1,344

AMIDAMENTS

52		1,000	0,400	1,120	0,448
53		1,000	0,900	1,120	1,008
54		2,000	1,000	1,120	2,240
55		2,000	0,300	1,120	0,672
56		2,000	1,900	1,300	4,940
57		2,000	3,000	1,120	6,720
58		4,000	0,200	2,600	2,080
59		2,000	0,500	2,600	2,600
60		2,000	4,650	2,600	24,180
61		2,000	0,400	2,600	2,080
62		2,000	0,550	2,600	2,860
63		2,000	3,300	1,120	7,392
64		4,000	1,350	1,120	6,048
65		4,000	0,100	1,120	0,448
66		1,000	1,000	1,120	1,120
67		1,000	0,300	1,120	0,336
68		1,000	2,150	1,300	2,795
69		1,000	2,800	1,120	3,136
70		1,000	3,150	1,120	3,528
71		3,000	0,550	1,120	1,848
72		1,000	4,800	1,120	5,376
73		1,000	1,700	1,120	1,904
74		1,000	3,300	1,120	3,696
75	Planta Primera:				
76	Passadís	1,000	2,250	2,210	4,973
77		1,000	1,350	2,210	2,984
78		1,000	1,200	2,210	2,652
79		1,000	0,950	2,210	2,100
80		1,000	1,000	2,210	2,210
81		1,000	2,240	2,210	4,950
82		1,000	1,350	1,200	1,620
83		1,000	13,260	1,200	15,912
84		1,000	4,150	1,200	4,980
85		1,000	2,750	1,200	3,300
86		1,000	1,100	1,200	1,320
87		1,000	2,200	1,200	2,640
88		1,000	2,800	1,200	3,360
89		1,000	4,150	1,200	4,980
90		1,000	1,500	1,200	1,800
91		1,000	13,100	1,200	15,720
92	Vestíbul sala treball intern	2,000	3,800	2,210	16,796
93		2,000	1,600	2,210	7,072
94	Escala 2	1,000	8,600	1,200	10,320
95		1,000	1,400	1,200	1,680
96		1,000	1,200	1,200	1,440
97		1,000	3,300	1,200	3,960
98		1,000	1,950	1,200	2,340
99		1,000	5,200	1,200	6,240
100	Interior aules	1,000	0,910	1,120	1,019

AMIDAMENTS

101		1,000	0,400	1,120	0,448
102		1,000	2,900	1,120	3,248
103		1,000	0,400	1,120	0,448
104		1,000	0,550	1,120	0,616
105		1,000	0,400	1,120	0,448
106		1,000	3,020	1,120	3,382
107		1,000	4,550	1,120	5,096
108		1,000	0,300	1,120	0,336
109		1,000	0,750	1,120	0,840
110		1,000	4,650	1,120	5,208
111		2,000	2,550	1,120	5,712
112		2,000	2,250	1,120	5,040
113		4,000	5,150	1,120	23,072
114		4,000	3,750	1,120	16,800
115		4,000	2,500	1,120	11,200
116		4,000	2,300	1,120	10,304
117		2,000	2,500	1,120	5,600
118		2,000	2,300	1,120	5,152
119		1,000	0,950	1,120	1,064
120		1,000	2,650	1,120	2,968
121		1,000	2,750	1,120	3,080
122		1,000	1,150	1,120	1,288
123		1,000	1,500	1,120	1,680
124		1,000	8,000	1,120	8,960
125		1,000	5,150	1,120	5,768
126	Planta Segona:				
127	Escala 2	1,000	5,200	1,200	6,240
128		1,000	7,600	1,200	9,120
129		1,000	2,450	1,200	2,940
130		1,000	1,800	1,200	2,160
131		2,000	2,150	2,210	9,503
132		2,000	1,600	2,210	7,072
133	Vestíbul entre espais	2,000	3,800	2,210	16,796
134		2,000	1,600	2,210	7,072
135	Lavabo infantil	1,000	3,100	1,200	3,720
136		1,000	2,750	1,200	3,300
137		1,000	2,500	1,200	3,000
138		1,000	3,400	1,200	4,080
139	Vestíbul escala 1	2,000	4,900	2,210	21,658
140		2,000	1,650	2,210	7,293

TOTAL AMIDAMENT **902,244**

18 P811-3FJ3 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrat instal·lacions		3,000	5,050	2,000	2,250	68,175
2			1,000	4,250	2,000	2,250	19,125
3	Xemeneies ventil·lació		2,000	2,000		3,850	15,400

AMIDAMENTS

4			4,000	0,500	3,850	7,700
5			2,000	2,600	3,850	20,020

TOTAL AMIDAMENT **130,420**

19 P828-HBO7 u Reposició d'enrajolat vertical interior de fins a 1 m2 amb rajola de València, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Espai tancat del pati (sostre)		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 P846-9JNB m2 Cel ras compost per:
Banda de 50 cms en perímetre d'espai de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat.
Zona central de fals sostre de placa de guix laminat amb perforacions rodones aleatories amb vora especial per absorció acústica amb vel blanc en cara oculta, i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AULES						
2	Perímetre acabat llis		80,000				80,000
3	Zona centre perforat		130,000				130,000

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 07 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93I-57SL	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Paviment vinil		1,000	241,000			241,000
3	Paviment vinil zones humides		1,000	35,000			35,000
4	Planta Primera:						
5	Paviment vinil		1,000	253,000			253,000
6	Paviment vinil zones humides		1,000	11,000			11,000
7	Planta Segona:						
8	Paviment vinil		1,000	259,000			259,000
9	Paviment vinil zones humides		1,000	13,000			13,000

TOTAL AMIDAMENT **812,000**

2 P9P9-50YXX m2 Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, acústic 19dB, 27% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:		1,000	241,000			241,000
2	Planta Primera:		1,000	253,000			253,000
3	Planta Segona:		1,000	259,000			259,000

TOTAL AMIDAMENT **753,000**

3 P9P9-50YX1 m2 Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, per zones humides, acústic 15 dB, 25% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic. Inclou formació de socol mitja canya perimetral de 10 cm d'alçada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:		1,000	35,000			35,000
2	Planta Primera:		1,000	11,000			11,000
3	Planta Segona:		1,000	13,000			13,000

TOTAL AMIDAMENT **59,000**

4 P7Z5-5QES m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Servei		2,000	2,500			5,000
3			2,000	2,800			5,600
4	Cuina		2,000	6,400			12,800
5			2,000	5,000			10,000
6			2,000	2,500			5,000
7	Planta Primera:						
8	Servei + bugaderia		2,000	4,050			8,100
9			4,000	2,700			10,800
10	Planta Segona:						
11	Servei		2,000	2,150			4,300
12			2,000	2,750			5,500
13	Accés manteniment coberta		2,000	2,600			5,200
14			2,000	2,750			5,500

TOTAL AMIDAMENT **77,800**

5 P9V9-4ZXX m Esglaó de làmina de vinil heterogeni, amb resistència a l'abrasió U4, d'una sola peça amb cantonera reforçada i junt al davanter, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala manteniment a coberta		16,000	0,750			12,000

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 P9C2-155FT m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Cotxets-magatzem		1,000	40,000			40,000

AMIDAMENTS

3	Escala 2	1,000	16,000			16,000
4	Instal·lacions	1,000	4,000			4,000
5	Escala 1	1,000	23,000			23,000
6	Planta Primera:					
7	Escala 2	1,000	31,000			31,000
8	Instal·lacions	1,000	3,000			3,000
9	Escala 1	1,000	23,000			23,000
10	Planta Segona:					
11	Escala 2	1,000	5,000			5,000
12	Instal·lacions	1,000	4,000			4,000
13	Escala 1	1,000	8,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT **157,000**

7 P9ZA-4ZDF m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:						
2	Cotxets-magatzem		1,000	40,000			40,000
3	Escala 2		1,000	16,000			16,000
4	Instal·lacions		1,000	4,000			4,000
5	Escala 1		1,000	23,000			23,000
6	Planta Primera:						
7	Escala 2		1,000	31,000			31,000
8	Instal·lacions		1,000	3,000			3,000
9	Escala 1		1,000	23,000			23,000
10	Planta Segona:						
11	Escala 2		1,000	5,000			5,000
12	Instal·lacions		1,000	4,000			4,000
13	Escala 1		1,000	8,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT **157,000**

8 P924-DX6T m3 Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati exterior - Paviment filtrant		1,000	115,000	0,300		34,500
2	Pati exterior - Sauló		1,000	124,000	0,250		31,000
3	Pati exterior - Renaturalització tanca		1,000	11,000	0,400	0,100	0,440

TOTAL AMIDAMENT **65,940**

9 P7B1-6Q6N m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati exterior - Paviment filtrant		1,000	115,000			115,000

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

10 P9A2-DN4V m3 Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Pati exterior - Paviment filtrant	1,000	115,000	0,050		5,750

TOTAL AMIDAMENT **5,750**

11 P9F9-VQXX m2 Paviment filtrant tipus Acquapave de Breinco o equivalent en prestacions, de mides 20x20x8 cm. Límits amb peça de 20x20x8 cm color a escollir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati exterior - Paviment filtrant		1,000	115,000			115,000

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

12 P9A1-HBE8 m3 Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati exterior		1,000	124,000	0,080		9,920

TOTAL AMIDAMENT **9,920**

13 P9VD-DRX0 m Esglaó de pedra artificial de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala 1		45,000	1,500			67,500
2	Escala 2		45,000	1,400			63,000

TOTAL AMIDAMENT **130,500**

14 P9J4-9ET8 m2 Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 22 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, instal·lat encastat al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:		1,000	1,900	0,900		1,710

TOTAL AMIDAMENT **1,710**

15 P9VZ-HBXK u Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa:		2,000				2,000
2	Planta Primera:		3,000				3,000
3	Planta Segona:		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

16 P9UA-4Z75 m Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala 1						
2	Vestíbul PB		1,000	4,150			4,150
3			1,000	6,950			6,950
4			1,000	3,850			3,850

AMIDAMENTS

5		1,000	5,900			5,900
6	Vestíbul P1	1,000	2,650			2,650
7		1,000	3,900			3,900
8		1,000	0,550			0,550
9	Vetíbul P	1,000	3,900			3,900
10		1,000	0,550			0,550
11	Encintat graons	2,000	45,000	0,300		27,000
12		2,000	45,000	0,150		13,500
13	Replans	1,000	2,100			2,100
14		2,000	1,600			3,200
15		1,000	2,050			2,050
16		1,000	4,000			4,000
17		1,000	1,750			1,750
18	Planta Baixa:					
19	Espai tancat del pati	2,000	14,750			29,500
20		2,000	2,500			5,000

TOTAL AMIDAMENT **120,500**

17 P9U3-HADY m Sòcol d'alumini anoditzat amb tub de 50 mm d'alçària i 15mm d'amplària, col·locat amb tacs i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A parament de guix:						
2	Planta Baixa:						
3	Façana principal (interior)		1,000	22,200			22,200
4	Despatx Direcció		2,000	3,150			6,300
5			2,000	2,300			4,600
6	Planta Primera:						
7	Vestidor		2,000	4,000			8,000
8			2,000	2,300			4,600
9	Sala treball intern		2,000	5,500			11,000
10			2,000	4,900			9,800
11	Planta Segona:						
12	Façana principal (interior)		1,000	24,850			24,850
13	Sala 2		2,000	14,750			29,500
14			2,000	11,100			22,200
15	Sala 1		2,000	9,600			19,200
16			2,000	11,100			22,200
17	Sala reunions		4,000	5,000			20,000
18	Vestíbul interior 10		4,000	2,000			8,000
19	Sala instal·lacions		2,000	3,900			7,800
20			2,000	2,900			5,800
21	A parament aplacat HPL:						
22	T01		4,000	4,520			18,080
23	T02		2,000	5,040			10,080
24	T03		4,000	4,520			18,080
25	T04		4,000	4,520			18,080
26	T05		1,000	4,520			4,520
27	F09		1,000	1,080			1,080

AMIDAMENTS

28		1,000	0,770	0,770
29		1,000	2,600	2,600
30	F10	2,000	1,080	2,160
31		2,000	0,770	1,540
32		2,000	2,600	5,200
33	F17	2,000	5,450	10,900
34	F18	2,000	1,110	2,220
35	F19	8,000	1,550	12,400
36	F20	2,000	0,800	1,600
37	F21	2,000	0,800	1,600
38	F22	4,000	1,200	4,800
39	F23	12,000	0,900	10,800
40	F24	8,000	0,900	7,200
41	F25	4,000	1,000	4,000
42	Planta Baixa:			
43	Passadís	2,000	3,800	7,600
44		1,000	17,150	17,150
45		1,000	17,800	17,800
46		1,000	3,800	3,800
47		1,000	0,350	0,350
48		1,000	3,700	3,700
49		1,000	2,350	2,350
50		1,000	0,450	0,450
51		1,000	1,950	1,950
52		1,000	0,850	0,850
53	Vestíbul principal	2,000	1,950	3,900
54		2,000	4,100	8,200
55		2,000	1,000	2,000
56	Vestíbul secundari	1,000	6,050	6,050
57		1,000	2,450	2,450
58		1,000	3,650	3,650
59		1,000	0,850	0,850
60		1,000	0,600	0,600
61		1,000	1,150	1,150
62		1,000	2,400	2,400
63		2,000	2,100	4,200
64		2,000	1,550	3,100
65	Interior aules	1,000	0,300	0,300
66		1,000	1,300	1,300
67		1,000	3,300	3,300
68		1,000	2,300	2,300
69		1,000	3,300	3,300
70		1,000	2,100	2,100
71		1,000	1,300	1,300
72		1,000	1,200	1,200
73		1,000	0,400	0,400
74		1,000	0,900	0,900
75		2,000	1,000	2,000
76		2,000	0,300	0,600

AMIDAMENTS

77		2,000	1,900	3,800
78		2,000	3,000	6,000
79		4,000	0,200	0,800
80		2,000	0,500	1,000
81		2,000	4,650	9,300
82		2,000	0,400	0,800
83		2,000	0,550	1,100
84		2,000	3,300	6,600
85		4,000	1,350	5,400
86		4,000	0,100	0,400
87		1,000	1,000	1,000
88		1,000	0,300	0,300
89		1,000	2,150	2,150
90		1,000	2,800	2,800
91		1,000	3,150	3,150
92		3,000	0,550	1,650
93		1,000	4,800	4,800
94		1,000	1,700	1,700
95		1,000	3,300	3,300
96	Planta Primera:			
97	Passadís	1,000	2,250	2,250
98		1,000	1,350	1,350
99		1,000	1,200	1,200
100		1,000	0,950	0,950
101		1,000	1,000	1,000
102		1,000	2,240	2,240
103		1,000	1,350	1,350
104		1,000	13,260	13,260
105		1,000	4,150	4,150
106		1,000	2,750	2,750
107		1,000	1,100	1,100
108		1,000	2,200	2,200
109		1,000	2,800	2,800
110		1,000	4,150	4,150
111		1,000	1,500	1,500
112		1,000	13,100	13,100
113	Vestíbul sala treball intern	2,000	3,800	7,600
114		2,000	1,600	3,200
115	Escala 2	1,000	8,600	8,600
116		1,000	1,400	1,400
117		1,000	1,200	1,200
118		1,000	3,300	3,300
119		1,000	1,950	1,950
120		1,000	5,200	5,200
121	Interior aules	1,000	0,910	0,910
122		1,000	0,400	0,400
123		1,000	2,900	2,900
124		1,000	0,400	0,400
125		1,000	0,550	0,550

AMIDAMENTS

126		1,000	0,400		0,400
127		1,000	3,020		3,020
128		1,000	4,550		4,550
129		1,000	0,300		0,300
130		1,000	0,750		0,750
131		1,000	4,650		4,650
132		2,000	2,550		5,100
133		2,000	2,250		4,500
134		4,000	5,150		20,600
135		4,000	3,750		15,000
136		4,000	2,500		10,000
137		4,000	2,300		9,200
138		2,000	2,500		5,000
139		2,000	2,300		4,600
140		1,000	0,950		0,950
141		1,000	2,650		2,650
142		1,000	2,750		2,750
143		1,000	1,150		1,150
144		1,000	1,500		1,500
145		1,000	8,000		8,000
146		1,000	5,150		5,150
147	Planta Segona:				
148	Escala 2	1,000	5,200		5,200
149		1,000	7,600		7,600
150		1,000	2,450		2,450
151		1,000	1,800		1,800
152		2,000	2,150		4,300
153		2,000	1,600		3,200
154	Vestíbul entre espais	2,000	3,800		7,600
155		2,000	1,600		3,200
156	Lavabo infantil	1,000	3,100		3,100
157		1,000	2,750		2,750
158		1,000	2,500		2,500
159		1,000	3,400		3,400
160	Vestíbul escala 1	2,000	4,900		9,800
161		2,000	1,650		3,300

TOTAL AMIDAMENT **796,340**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 08 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAN5-7YQS	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x250 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000				1,000
2	A02		2,000				2,000

AMIDAMENTS

3	A04		4,000				4,000
4	A07		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 PAN5-7YRK u Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 180x265 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A05		1,000				1,000
2	A06		2,000				2,000
3	A09		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PAN5-7YGT u Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A03		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PAN5-7YID u Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 120x180 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A08		8,000				8,000
2	A10		10,000				10,000
3	A11		1,000				1,000
4	A13		7,000				7,000
5	A14		3,000				3,000
6	A15		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

5 PAN5-7YL8 u Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x215 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A12		1,000				1,000
2	A16		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PAN5-7ZFH u Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 225x265 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A17		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PAN5-7ZXX u Bastiment especial de base per a finestra en forma oval, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x180 cm.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A18		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PAY0-H8J9 u Col·locació de bastiment fet amb acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, aproximadament, col·locat amb tacs químics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000				1,000
2	A02		1,000				1,000
3	A03		3,000				3,000
4	A04		4,000				4,000
5	A05		1,000				1,000
6	A06		2,000				2,000
7	A07		2,000				2,000
8	A08		8,000				8,000
9	A09		1,000				1,000
10	A10		10,000				10,000
11	A11		1,000				1,000
12	A12		1,000				1,000
13	A13		7,000				7,000
14	A14		3,000				3,000
15	A15		5,000				5,000
16	A16		1,000				1,000
17	A17		1,000				1,000
18	A18		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

9 PAF2-7A01 u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+44 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt d'espessor mínim 15 micres, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany elèctric d'accionament mitjançant videoporter i manilló de 300 mm exterior d'acer inoxidable AISI 316, barra antipànic i pany ´´ILOQ´´ i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PAF2-7A02 u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+ 39 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A02		2,000				2,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PAF7-7A03 u Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 85x99 cm i una fulla fixa lateral de 50 x 99 cm + una fulla fixa superior de 141x43 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x142 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A03		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 PAF2-7A04 u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 85x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm+ una fulla fixa lateral de 50x212 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A04		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PAF2-7A05 u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´ , manilló exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A05		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PAF2-7A06 u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A06		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 PAF2-7A07 u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+50 x212 cm i una fulla fixa superior de 32x147 cm, per a un buit d'obra aproximat de 147x244 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´, manilló de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. Color a escollir per la DO.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A07		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PAF7-7A08 u

Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 111 x 100 cm i una fulla fixa superior de 111 x 90 cm, per a un buit d'obra aproximat de 111x190 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A08		8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

17 PAF3-7A09 u

Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 168x217 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de cop i clau. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A09		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PAF7-7A10 u

Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 95 x 95 cm i una fulla fixa superior de 95 x 69 cm, per a un buit d'obra aproximat de 95x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A10		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

19 PAF7-7A11 u

Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 104 x 102 cm i una fulla fixa superior de 104 x 63 cm, per a un buit d'obra aproximat de 104 x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A11		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 PAF7-7A12 u

Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x140 cm i una fulla fixa lateral de 53x140 cm + una fulla fixa superior de 144x62 cm, per a un buit d'obra aproximat de 144x202 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A12		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 PAF7-7A13 u Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x105 cm i una fulla fixa lateral de 51x105 cm + una fulla fixa superior de 142x72 cm, per a un buit d'obra aproximat de 142x177 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A13		7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

22 PAF7-7A14 u Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 70 x 100 cm i una fulla fixa superior de 70 x 60 cm, per a un buit d'obra aproximat de 70 x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A14		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

23 PAF7-7A15 u Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 130 x 89 cm i una fulla fixa superior de 130 x 107 cm, per a un buit d'obra aproximat de 130 x196 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A15		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

24 PAF2-7A16 u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 80 x200 cm, per a un buit d'obra aproximat de 90x205 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou manilló interior/exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A16		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 PAFA-7A17 u Obertura formada per10 tancaments fixes de diferents mides i una finestra batent de 85 x 82 cm, d'alumini lacat texturitzat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base per a un buit d'obra aproximat de 255 x 288 cm, i dos laterals de 26 x 288 cm, elaborat amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color a escollir per la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A17		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

26 PAF8-7A18 u

Finestra oval d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla pivotant sobre eix central vertical, per a un buit d'obra aproximat de 107x141 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A18		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

27 PAV8-6YXX m2

Estor exterior per protecció solar enrotllable guiat per cable exterior d'acer inoxidable de 3 mm accionament motoritzat, teixit de pes >380 g/m², coeficient obertura <=5%, solidesa del color grau 8 (ISO 105 B02) M1 (NFP 92-507) - Classe 1 (EN 13773) - EUROCLASSE B-s2, d0. Inclou instal·lació i mitjans auxiliars, partida totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000	1,410	2,550		3,596
2	A02		2,000	1,410	2,550		7,191
3	A03		3,000	1,410	1,420		6,007
4	A04		4,000	1,410	2,550		14,382
5	A05		1,000	1,880	2,310		4,343
6	A06		2,000	1,880	2,310		8,686
7	A07		2,000	1,470	2,440		7,174
8	A08		8,000	1,110	1,840		16,339
9	A09		1,000	1,680	2,170		3,646
10	A10		10,000	0,950	1,560		14,820
11	A11		1,000	1,030	1,580		1,627
12	A12		1,000	1,440	1,950		2,808
13	A13		7,000	1,410	1,670		16,483
14	A14		3,000	0,590	1,530		2,708
15	A15		5,000	1,300	1,970		12,805

TOTAL AMIDAMENT **122,615**

28 PAV8-6Y9A m2

Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000	1,410	2,550		3,596
2	A02		2,000	1,410	2,550		7,191
3	A03		3,000	1,410	1,420		6,007
4	A04		4,000	1,410	2,550		14,382
5	A05		1,000	1,880	2,310		4,343
6	A06		2,000	1,880	2,310		8,686
7	A07		2,000	1,470	2,440		7,174
8	A08		8,000	1,110	1,840		16,339
9	A09		1,000	1,680	2,170		3,646
10	A10		10,000	0,950	1,560		14,820
11	A11		1,000	1,030	1,580		1,627
12	A12		1,000	1,440	1,950		2,808
13	A13		7,000	1,410	1,670		16,483
14	A14		3,000	0,590	1,530		2,708

AMIDAMENTS

15	A15	5,000	1,300	1,970		12,805

TOTAL AMIDAMENT **122,615**

29 PAV5-4WDR m Guies d'alumini amb cantoneres interiors de PVC per a persianes enrotllables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		2,000		2,550		5,100
2	A02		4,000		2,550		10,200
3	A03		6,000		1,420		8,520
4	A04		8,000		2,550		20,400
5	A05		2,000		2,310		4,620
6	A06		4,000		2,310		9,240
7	A07		4,000		2,440		9,760
8	A08		16,000		1,840		29,440
9	A09		2,000		2,170		4,340
10	A10		20,000		1,560		31,200
11	A11		2,000		1,580		3,160
12	A12		2,000		1,950		3,900
13	A13		14,000		1,670		23,380
14	A14		6,000		1,530		9,180
15	A15		10,000		1,970		19,700

TOTAL AMIDAMENT **192,140**

30 PAVI-HCHG u Polsdador de dos tecles per a comandament motor persiana, col·locat encastat en caixa, i connectat al motor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000				1,000
2	A02		2,000				2,000
3	A03		3,000				3,000
4	A04		4,000				4,000
5	A05		1,000				1,000
6	A06		2,000				2,000
7	A07		2,000				2,000
8	A08		8,000				8,000
9	A09		1,000				1,000
10	A10		10,000				10,000
11	A11		1,000				1,000
12	A12		1,000				1,000
13	A13		7,000				7,000
14	A14		3,000				3,000
15	A15		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

31 PAV7-AHEX u Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000				1,000

AMIDAMENTS

2	A02		2,000				2,000
3	A03		3,000				3,000
4	A04		4,000				4,000
5	A05		1,000				1,000
6	A06		2,000				2,000
7	A07		2,000				2,000
8	A08		8,000				8,000
9	A09		1,000				1,000
10	A10		10,000				10,000
11	A11		1,000				1,000
12	A12		1,000				1,000
13	A13		7,000				7,000
14	A14		3,000				3,000
15	A15		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

32 PAN5-7Z9W u Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F01 80x210 cm		4,000				4,000
2	F02 80x210 cm		4,000				4,000
3	F03 142x118 cm		1,000				1,000
4	F04 80x210 cm		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

33 PAY1-4XU9 u Col·locació de bastiment de paredó, de fusta o metàl·lic sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F01 80x210 cm		4,000				4,000
2	F02 80x210 cm		4,000				4,000
3	F03 142x118 cm		1,000				1,000
4	F04 80x210 cm		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

34 PAN6-BFXB u Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat/enguixat, o placa de cartró guix, muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F05		1,000				1,000
2	F06		2,000				2,000
3	F07		2,000				2,000
4	F08		2,000				2,000
5	F09		1,000				1,000
6	F10		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

35 PAQB-BF01 u Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm,

AMIDAMENTS

com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F01		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

36 PAQB-BF02 u

Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i condemna amb visualitzador ocupació, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta, de preu alt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F02		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

37 PAM2-I6V6 m2

Tancament de vidre lluna incolora trempada amb la perfileria oculta de 10 mm de gruix amb fulles lliscants apilables en forma de llibret (cortina de vidre), sobre carril

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F03		1,000	1,420	1,180		1,676

TOTAL AMIDAMENT **1,676**

38 PAQB-BF04 u

Porta de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 81 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de 170x170 mm i bocaclau, de preu alt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F04		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

39 PAQA-BF05 u

Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F05		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

40 PAQA-BF06 u

Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F06		2,000				2,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

41 PAQA-BF07 u Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F07		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

42 PAQA-BF08 u Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F08		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

43 PAQA-BF09 u Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F09		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

44 PAQA-BF10 u Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F10		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

45 PAQB-BF11 u Tancament fix de 37 cm d'amplada i porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 130 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F11		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

46 PAQB-BF12 u Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F12		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

47 PAQB-BF13 u Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F13		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

48 PAQ1-5F14 u Armari encastat de mides totals 250x221 cm format per dues portes corredisses amb mecanisme sense guia inferior i una practicable. Fulles de 45 cm de gruix acabades a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix, color a decidir. Bastiment d'acer galvanitzat 100x40 mm. Tapetejat interior i exterior amb tauler d'estratificat fenòlic de 10 mm. Protector anti-pessigadits en obertura. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses i accessoris d'acer inoxidable AISI 316.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F14		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

49 PAQ1-5F15 u Armari encastat de mides totals 483x283 cm de portes batents, fulles de 15 mm de gruix acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix. Color a decidir. Ranurat de portes per aportació d'aire segons detall. Formació de bucs de taulell de contraxapat, amb trasera. Protector anti-pessigadits en obertura. 6 prestatges interiors. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses ocultes i accessoris d'acer inoxidable AISI 316.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F15		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

50 PAQB-BF16 u Tancament per exterior fix i porta batent de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tncament alt sols accessible per adults. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua amb protector anti-pessigadits. Sistema de retenidor de porta. Límits in situ segons modulació pèrgola.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F16		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

51 PAZ4-HCIJ u Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	F01		4,000			4,000
2	F02		4,000			4,000
3	F07		2,000			2,000
4	F08		2,000			2,000
5	F09		1,000			1,000
6	F10		2,000			2,000
7	T01		2,000			2,000
8	T02		1,000			1,000
9	T04		2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

52 PAZ4-HCII u Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F01		4,000				4,000
2	F02		4,000				4,000
3	F07		2,000				2,000
4	F08		2,000				2,000
5	F09		1,000				1,000
6	F10		2,000				2,000
7	T01		2,000				2,000
8	T02		1,000				1,000
9	T04		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

53 PAQB-BA02 u Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A02		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

54 P7JF-B2XX m Junt intumescent d'expansió tèrmica de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A07		2,000	6,000	2,120		25,440
2			2,000	4,000	1,470		11,760
3	A14		3,000	4,000	1,060		12,720
4			3,000	4,000	0,480		5,760
5	A15		5,000	4,000	1,180		23,600
6			5,000	4,000	0,840		16,800
7	A19		3,000	8,000	0,900		21,600

TOTAL AMIDAMENT **117,680**

55 PAS2-5F17 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 111x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix.

AMIDAMENTS

Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F17		1,000				1,000
2	F18		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

56 PAS2-5F19 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, de dues fulles batents, per a una llum de 155x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F19		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

57 PAS2-5F21 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 80x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F20		1,000				1,000
2	F21		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

58 PAS2-5F22 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 120x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F22		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

59 PAS2-5F23 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 90x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F23		6,000				6,000
2	F24		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

60 PAS2-5F25 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 100x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F25		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

61 PAW8-78P3 u Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F17		1,000				1,000
2	F18		1,000				1,000
3	F19		8,000				8,000
4	F20		1,000				1,000
5	F21		1,000				1,000
6	F22		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

62 RRMM0005 u Taula batent enrasada a parament, de dimensions 60x 162 x h.40 cm de tauler estratificat fenòlic de 8 mm de gruix. Segons documentació gràfica: tancaments interiors T01 i T02.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	T01		2,000	2,000			4,000
2	T02		1,000	2,000			2,000
3	T03		1,000	1,000			1,000
4	T04		2,000	2,000			4,000
5	T05		1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 09 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAVL-X0RM	u	Tendal de dimensions totals de 19,70 m de llarg per 4,31 m d'ample de malla tèxtil de 2 mòduls de 4,90 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,60 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,31 x 4,31 + 1 mòdul de 3,03 x 4,31 m especial, d'estructura modular d'acer galvanitzat format per a cada mòdul: Estructura de suport en acer galvanitzat en calent formant retícula horitzontal plana: - 5 pilars de tub 70 mm de 3.32 m d'alçada sobre plaques d'ancoratge de 250x250 mm amb 4 cartel·les de reforç entre placa i pilar, per ancoratge mecànic amb cargols directe a fornament de formigó. - 5 bigues de 4,31 m tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 19,79 tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 21,74 m tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 4,79 m adjacent a façana tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 5 unions a paret amb ancoratge mecànic (la façana queda accabada amb SATE pel que es deixaran les esperes previ a l'aplicació de l'acabat de SATE per poder fixar la pèrgola posteriorment. Totes les unions es realitzaran mitjançant encaix mascle/femella amb solapament segons sistema modular del fabricant. Guies de suport, politges i cordes per a l'accionament retràctil de tipus manual. Malla tèxtil de 5 mòduls per a quedar plegada formant ones de nucli de malla de poliéster amb doble capa de teixit superior i inferior tipus VIP-FR de SAULEDA o equivalent, ignífug i impermeable, amb tractament anti-fongs sobre suports per a tendal plegable, inclús cablejat trenat d'acer inoxidable i tots els mecanismes de subjecció. Color del teixit a escollir per la DF segons mostres del fabricant. Tendal tipus ´´RETRACTIL´´ de la casa INDUSTRIAS BEC o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar el tendal instal·lat, el submnistrador aportarà memòria de càlcul justificativa de l'estructura instal·lada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	S01: Tendal 4+1 mòduls		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAB0-HS02 u Tancament d'acer compost per porta batent de 90 cm d'amplada i 181 cm d'alçada, amb pany i clau, i un fix lateral. Seguint la modulació i perfils de tancament existent a retirar. Inclou una mà d'imprimació antioxidant i dues mans d'esmalt d'acabat. Tot segons documentació gràfica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	S02		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PB12-DS03 m Barana metàl·lica lineal d'acer acabat pintat composta per marc permetral de passamà 40x1, brèndoles de varilla de diàmetre 12 mm, muntants intermitjos de passamà 40x1 i passama lineal amb tub de diàmetre 50 mm, collat a muntants intermitjos per soldadura d'espiga. Fixació a lateral d'escala per pletina quadrada. Aabat de barana pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic. Alçada de cota superior de barana 1.10 m. Alçada de cota superior de passamà a 0.65 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala 1						
2	S03: Barana		1,000	2,200			2,200
3			1,000	3,200			3,200
4			1,000	0,300			0,300
5			1,000	0,600			0,600
6			1,000	0,400			0,400
7			1,000	4,000			4,000
8			1,000	0,300			0,300
9			1,000	3,200			3,200
10			1,000	0,800			0,800
11			1,000	0,600			0,600
12			1,000	1,800			1,800
13			1,000	1,300			1,300
14			1,000	0,500			0,500

TOTAL AMIDAMENT **19,200**

4 PB12-DS05 m Barana de xapa d'acer cega i passamà continu per a pintar. Passamà a 80 cm de tub rodó de 50 mm col·locat collat a paret amb passamà de perfil d'acer de 40x5 mm, soldat sobre xapa, acabat pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic d'acabat. Barana formada per xapa cega de 8 mm de gruix i 120 cm d'alçada (sobre paviment) d'acer per pintar, ancorada a l'obra. La xapa es perllonga per tapar el cantell de la llosa d'escala i el cantell del forjat i celras en els replans.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala 2:						
2	S05: Barana		1,000	1,030			1,030
3			1,000	0,360			0,360
4			1,000	0,300			0,300
5			1,000	2,070			2,070
6			1,000	3,380			3,380
7			1,000	0,670			0,670
8			1,000	1,890			1,890

AMIDAMENTS

9			1,000	2,350		2,350
10			1,000	2,400		2,400
11			1,000	3,450		3,450
12			1,000	0,600		0,600
13			1,000	3,300		3,300

TOTAL AMIDAMENT **21,800**

5 PG10-DS06 u Armari metàl·lic elèctric segons detall Vademecum. Mides totals 2750x 2500 x 400 mm. amb 3 portes practicables de 950 mm d'amplada cada una. Acabat de façana de SATE, continuitat en les portes. Portes batents de xapa metàl·lica i ventilacions. Bastiment d'acer de tub 150x60 x 3 mm, aparedat a obra ceràmica. Portes amb perfil d'acer L 80x40x3 mm perimetral. Amb pany de companyia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	S06: Armari elèctric		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PE40-6S07 u Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 2200x1400 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	S07: Barret xemeneia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PE40-6S08 u Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 5210x150 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	S08: Barret xemeneia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PB15-ES09 m Barana metàl·lica lineal d'acer galvanitzat composta per marc perimetral de tub quadrat de 40x2 mm i malla electrosoldada de 50x50 mm fixada a marc per llistó de tub. ancorada a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	S09: Barana		1,000	0,910			0,910
2			1,000	3,490			3,490

TOTAL AMIDAMENT **4,400**

9 PB31-HS04 m2 Tancament de ferro pintat compost per: 2 portes d'1 fulla batent amb ample de pas 182 cm. Fixos laterals. Amb pany de clau i maniló a dues cares i retenidor. Passamà perimetral de 50x15 mm, tub de diàmetre 15 mm de brèndoles verticals i passamans intermitjos de 50x15 mm segons detall gràfic. Acabat pintat. Inclou videoporter i fixació de portes en obertura a 180 graus. Fixació per encastament de tubulars de 80x20 mm a terreny (40 cm).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	S04: Tancament		1,000	4,200		2,200	9,240
2			1,000	3,900		2,200	8,580
3			1,000	4,350		2,200	9,570
4			1,000	3,250		2,200	7,150

TOTAL AMIDAMENT **34,540**

AMIDAMENTS

10 PP26-62XX u Instal·lació videoporter, per a edifici amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 10 ENVIDRIAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PC1D-9OXX m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A01		1,000	1,410	2,580		3,638
2	A02		2,000	1,410	2,580		7,276
3	A03		3,000	1,410	1,460		6,176
4	A04		4,000	1,410	2,580		14,551
5	A05		1,000	1,860	2,580		4,799
6	A06		2,000	1,860	2,580		9,598
7	A08		8,000	1,110	1,900		16,872
8	A09		1,000	1,680	2,170		3,646
9	A10		10,000	0,950	1,650		15,675
10	A11		1,000	1,040	1,650		1,716
11	A12		1,000	1,440	2,020		2,909
12	A16		1,000	0,900	2,050		1,845
13	A17		1,000	3,070	2,880		8,842
14	A18 oval		2,000	1,000	1,330		2,660
15	V01		1,000	0,770	1,110		0,855
16	V02		3,000	2,600	1,110		8,658
17	V04		1,000	3,180	0,900		2,862
18	V05		17,000	0,610	1,620		16,799
19	V06		5,000	0,610	1,620		4,941
20	V07 circular		5,000	0,400	0,400		0,800

TOTAL AMIDAMENT **135,118**

2 PC1H-5CW3 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	F01		4,000	0,410	1,410		2,312
2	F02		4,000	0,410	1,410		2,312
3	F03		1,000	1,420	1,180		1,676

TOTAL AMIDAMENT **6,300**

3 PC1J-6Y9M m2 Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	A07		2,000	1,470	2,440		7,174
2	A14		3,000	0,590	1,530		2,708
3	A15		5,000	1,300	1,970		12,805
4	A19		3,000	1,410	1,670		7,064

TOTAL AMIDAMENT **29,751**

4 PC16-5NML m2 Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Miralls		3,000	0,600	1,200		2,160

TOTAL AMIDAMENT **2,160**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 11 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RVC	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati exterior - Renaturalització tanca		1,000	11,000	0,400	0,600	2,640

TOTAL AMIDAMENT **2,640**

2 ED0370201 u Subministrament i plantació d'enfiladissa en contenidor de 3 l. Espècie Bougainvilla glabra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati exterior - Renaturalització tanca		3,000	11,000			33,000

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

3 PRE31-907A u Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Poda arbrat pati i sobre porxo		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 P2RA-EU63 m3 Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals amb una densitat 0,75 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Poda arbrat i arbustos		20,000	2,500			50,000
2	Vegetació pati		80,000	0,150			12,000

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

AMIDAMENTS

Capítol 12 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RRMMM01	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 7 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 181 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M01		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	RRMMM02	u	Banc amb emmagatzematge sota tapa batent. Fabricat en taulell de 15 mm contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. cantells vistos. Amb revestiment vertical a paret a mode de respatller. Mides totals 367 cm de llargada, 110 cm d'alçada i 45 cm e fons. Tot segons documentació gràfica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M02		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	RRMMM03	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M03		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	RRMMM04	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M04		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	RRMMM05	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul 80 cm de 2 portes batents sota aigüera amb un prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm sense porta per nevera. - 1 mòdul de 66 cm fix. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 1 prestate interior. - 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 `potes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 1 prestatge interior. - 4 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un. - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M05		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

6 RRMMM06 u

Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos
- 1 prestatge niu de 55x21x22 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M06		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 RRMMM07 u

Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos
- 1 prestatge niu de 55x21x22 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M07		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 RRMMM08 u

Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M08		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 RRMMM09 u

Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M09		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 RRMMM10 u

Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 buc prestatgeria oberta amb 2 prestatges intermig
- 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos

AMIDAMENTS

- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M09		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 RRMMM11 u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 buc prestatgeria oberta amb 1 prestatge entremig.
- 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 2 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M11		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 RRMMM12 u Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 10 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M12		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 RRMMM13 u Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 24 cassetons, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M13		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 RRMMM14 u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos.
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M14		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 RRMMM15 u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos.

AMIDAMENTS

- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M15		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 RRMMM16 u

Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent sota aigüera amb 1 presttge interior.
- Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm amb porta batent i 1 mòdul prestatge interior.
- Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestatges interiors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M16		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 RRMMM17 u

Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- Armari alt de 70 cm, 2 mòduls de 60 cm amb porta batent i 1 prestatge interior.
- Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestages interiors.
- Armari alt de 70 cm, tapa superior batent i espai per microones.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M17		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 RRMMM18 u

Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos.
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M18		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 RRMMM19 u

Armari baix compost per 1 buc: calaix obert superior i armari amb 1 porta batent i 1 prestatge interior. Fabricat en taulell de 15 mm de contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. Porta acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic d'1.5 mm. Cantells vistos. Tapa de fons.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M19		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 RRMMM20 u Moble escala i joc format amb taulells de DM, frontisses i sccessoris d'acer inoxidable. Tot segons detall documentació gràfica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	M19		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 13 EQUIPAMENT CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CUINA002	u	Moble de rentat amb pica integrada d'acer inoxidable, peto posterior de 100mm i cantells laterals de 50mm amb punt rodó, unions soldades, cubeta de gran capacitat i forat per aixeta. Bastidor d'acer inoxidable amb potes de 40x40mm amb tacops regulables en alçada de goma, i potes posterior avançades per salvar el sòcol sanitaro. Prestatge inferior d'acer inoxidable amb reforç. Mides 80x75xh.85 cm.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	CUINA003	u	Rentavaixelles de cúpula SMEG HTY500D fabricat integrament en acer inoxidable, paret simple,cuba y guíes estampades i arrodonides, doble braç de rentat i esbandit Inox,funció " stand by" en les resistències per un menor consum d'electricitat en periodes de poca activitat, dosificadors de sabó i abrillantador incorporats, incorpora bomba de desaigue amb sistema " aigua neta" automàtic, canvia automàticament l'aigua de la cuba. Sistema de filtració en 3 fases, dos programes de rentat. Característiques tècniques: - Dimensions 620x736x1934mm - Capacitat 60 cistelles/hora - Consum 9.7Kw 380V III.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	CUINA004	u	Moble d'acer inoxidable fabricada amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Arrambador posterior de 100 mm d'alt, amb base reforçada amb travesser inferior posterior. Mides 120x60xh.85 cm.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	CUINA005	u	Moble amb pica rentamans. Mides 60x60xh.85 cm.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	CUINA006	u	Encimera de 1 mm de espesor. Está fabricada en acero Inox AISI 304 18/10 satinado, con omegas de refuerzo. Frontal de 6,5 cm en punto redondo totalmente soldado. Incluye 1 cubeta con dimensiones 50 x 40 x 2,5 m. La cubeta está disponible a la derecha o a la izquierda, según el modelo. Con marco de refuerzo. Peto posterior de 10,5 cm. Patas cuadradas de 4 x 4 cm de acero inoxidables regulables para elevar la altura de 85 a 92 cm. Mides 100x60xh.85 cm.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	CUINA007	u	Moble amb tolva a sota. Mides 60x60xh.85 cm.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	CUINA008	u	Moble d'acer inoxidable fabricat amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Peto posterior de 100 mm d'alt, amb dos prestatges inferiors. Mides 60x60xh.85 cm.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	CUINA009	u	Cuina de 8 focs amb moble inferior lliure composada per model CG7-40H+CG7- 40H fabricat integrament en acer inoxidable AISI-304, 8 cremadors de 6.9Kw, sistema de cubetes desmuntables per facilitar la neteja, portes inferiors incloses. Característiques tècniques: - Dimensions totals 1400x775x900mm - Potencia total 55,2Kw	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	CUINA010	u	Marmita elèctrica industrial d'acer inoxidable. Marmita directa 150 litres Repagas MG-9150 o equivalent. Potència: 21 kw. Pes: 116 kg Apta per gas Natural. Mides 80x80x90 cm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	CUINA011	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 140x30x25 cm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	CUINA012	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 120x30x25 cm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	CUINA013	u	Forn mixte elèctric, fabricat integrament en acer inoxidable, panell de control temps/temperatura control de vapor digital, funcionament combinat vapor/convecció. Suport amb guíes per 7 llaunes GN-1/1, sistema de porta escamotejable. Suport amb guíes tancat a tres bandes. Característiques tècniques: - Dimensions 966x792x1058mm - Capacitat 7 GN-1/1 - Potència total 11Kw 380V III	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	CUINA014	u	Campana extractora central	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	CUINA015	u	Campana d'extracció de vahos per el forn, fabricada en acer inoxidable, filtres de lamas Invertits Inox, conexionat a campana central mitjançant tub galvanitzat 250mm. Dimensions 1000x1100x500mm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	CUINA016	u	Armari baix d'acer inoxidable amb dos calaixos superiors i 2 portes corredisses, prestatge intermig. Potes de 40x40 regilables en alçada per taco de goma, amb peto posterior de 100mm, unions soldades. Mides 80x70 cm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	CUINA017	u	Taulell auxiliar superfície de treball. Mides 80x40 cm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	CUINA018	u	Armari de congelació ACS75-1 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energía. Dimensions 695x2115x730mm Capacitat interior: 505lts Consum: 620W 220V	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	CUINA019	u	Armari de conservació AR125-2 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energía. Dimensions 1250x2115x730mm Capacitat interior: 964lts Consum: 416W 220V	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 CUINA020 u Armari de plats penjat de paret fabricat en acer inoxidable, model CG7-40H+CG7- 40H o equivalent, portes correderes, estant intermig, dimensions 1400x400x600mm

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20 CUINA021 u Aixeta dutxa dues aigües, amb aixeta monocomandament de colze. Aixeta dutxa professional d'alta qualitat, durador i ergonòmic, dissenyat per a l'ús intensiu a cuines professionals. Fabricat de llautó cromat d'alta densitat, amb molles d'acer inoxidable i tub flexible resistent a l'alta temperatura i pressió de l'aigua. Accessoris necessaris per a la seva fixació inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21 CUINA022 u Aixeta pica mans accionament a colze

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

22 CUINA001 u Moble d'acer inoxidable de xapa de 1,5mm d'espessor, format per mòdul de moble baix amb forat rodó i tolva inferior amb subjecte bosses i taulell superior amb arrambador posterior de 100mm. Mides 60x75xh.85 cm.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

23 EQZ1U297 pa Transport, enginyeria, muntatge i posada en marxa. Seguiment, control i coordinació amb cap d'obra de les instal·lacions del material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 00 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL60-3UAZ	u	Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 8 persones (600 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 4 parades (9 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Capítol (1) 01 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM11-H7KS	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació, muntada a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PM15-4ICP u Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		4,000				4,000
2	Planta Primera		0,000				0,000
3	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PM15-4IDC u Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		26,000				26,000
2	Planta Primera		24,000				24,000
3	Planta Segona		13,000				13,000

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

4 PM17-386S u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		2,000				2,000
2	Planta Primera		2,000				2,000
3	Planta Segona		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PM18-385U u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		2,000				2,000
2	Planta Primera		1,000				1,000
3	Planta Segona		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 PM18-385V u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Exterior		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Planta Baixa		6,000				6,000
2	Planta Primera		3,000				3,000
3	Planta Segona		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

8 PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000
3	Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 PM32-DZR1 u Kit d'extinció automàtica a cuines PROTEX-100C per a campanes extractores centrals d'acord amb UNE 23501: 2017. Avaluació tècnica d'idoneïtat ETI-2007 favorable. Inclou extintor 9L AFFF, suport, tub tèrmic, cable de connexió, vàlvules, canonades d'acer inox, filtres difusores, polsador manual i tot el necessari per a la seva instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina		1,000				1,000
2			0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PM32-DZR2 u Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022 i assaigs addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP.

El KIT BOXPDS regula de forma automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fuites a la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i assolir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a lobertura o tancament duna porta (Airflow criteria).

Model d'utilitat: ES 1226660 U.

KIT BOXPDS
. Consta del quadre de control BOXPDS, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX amb detector òptic de fums incorporat.

BOXPDS
. Variador de freqüència Inverter.
. Sonda de pressió diferencial de gran precisió.
. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada a l'alimentació general.
. Control electrònic per a gestió d'alarmes, manteniment, port ModBUS RTU i TCP per a connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control de DAMPER BOX.
. Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada a la xarxa elèctrica.

Quadre de comandaments:
. Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per visualitzar la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema.
. Selector Auto-Manual-Off.
. Selector Reset alarma incendi.
. Selector Test.

Sota demanda:
. Programació horària per activar ventilació diària.
. Sistema commutació automàtic per a ventilador de reserva (veure sèrie KIT BOXPDS II).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Escala Protegida 2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PMD9-TRX u Transmissor d'alarmes per comunicació bidireccional GPRS per a centrals de grau 2 compatible amb el model de central.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	Transmissor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 LEGALPCI U Registre i documentació necessaria per a la inscripció a industria de la instal·lació de PCI

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Capítol (1) 02 SENYALÈTICA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PMS0-6Z1O u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Extintor		18,000				18,000
2	Polsador manual		6,000				6,000
3	Sense Sortida		3,000				3,000
4	Prohibit accés ascensor en cas d'incendi		3,000				3,000
5	Prohibit fumar		1,000				1,000
6	Sortida en cas d'incendis		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

2 PMS0-6Z1R u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		26,000				26,000
2	Planta Primera		21,000				21,000
3	Planta Segona		16,000				16,000

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

3 PMS0-6Z1N u Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		2,000				2,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Capítol (1) 03 VENTILACIÓ VESTÍBULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35E2	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pl. Baixa - Vest. Previ 1		0,300	0,350	10,000	2,000	2,100
2	Pl. Baixa - Vest. Previ 2		0,250	0,200	10,000	2,000	1,000
3	Pl. Primera - Vest. Previ 1		0,300	0,300	6,500	2,000	1,170
4	Pl. Primera - Vest. Previ 2		0,250	0,250	6,500	2,000	0,813
5	Pl. Segona - Vest. Previ 1		0,400	0,250	3,500	2,000	0,700
6	Pl. Segona - Vest. Previ 2		0,250	0,200	3,500	2,000	0,350

TOTAL AMIDAMENT **6,133**

2	PEKK-38FV	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pl. Baixa - Vest. Previ 1		2,000				2,000
2	Pl. Primera - Vest. Previ 1		2,000				2,000
3	Pl. Segona - Vest. Previ 1		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3	PEKK-38FM	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pl. Baixa - Vestíbul Previ		2,000				2,000
2	Pl. Primera - Vestíbul Previ		2,000				2,000
3	Pl. Segona - Vestíbul Previ		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMATITZACIÓ I TERRA RADIANT
Capítol (1) 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG7-5Z1R	u	Unitat exterior mini KRV 2 tubs marca KOSNER model Mini KRV V8 16HP 500SW 3PH. Potència frigorífica 50 kW (interior 27°C(bs)/19°C(bh), exterior 35°C(bs), EER 2,57, SEER 6,08, potència calorífica 50 kW (interior 20°C(bs)/15°C(bh), exterior 7°C(bh), exterior 7°C(bs) SCOP 4,15. Capacitat de l'equip 18HP. dB(A), a 1m. Rang de treball en cicle refrigeració -15 a 55°C, rang de treball en cicle de calefacció -30 a 30°C. 1-1/8´´ per a gas R410A. Completament instal·lada amb accessoris necessaris i posta en marxa inclosa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PEG7-5Z2R u Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,2 KW i de potència calorifica 2,4 KW. Pes de la unitat interior 9kg, cabal d'aire 340/370/390/410/440/470/500 m³/h, pressió sonora 27/28/29/30/31/32/33 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRVV8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PEG7-5Z3R u Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,8 KW i de potència calorifica 3,2 KW. Pes de la unitat interior 10kg, cabal d'aire 340/370/400/430/470/510/540 m³/h, pressió sonora 28/30/31/32/33/34/35 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PEG7-5Z4R u Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 45M DC de potència frigorifica 4,5 KW i de potència calorifica 5 KW. Pes de la unitat interior 11,5kg, cabal d'aire 410/460/510/560/620/670/720 m³/h, pressió sonora 29/30/31/32/33/35/37 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Primera		1,000				1,000
2	Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PEG7-5Z5R u Subministrament i instal·lació d'unitat interior KRV tipus consola paret sense moble DC 3,0 marca KOSNER model KRV S 80SM DC 3,0, de potència frigorifica 8 Kw i de potència calorifica 9 Kw, pes de la unitat 26,1 kg, cabal d'aire 739/770888/80 m³/h., pressió estàtica 0-60Pa, pressió sonora 34,5/36/36,5/37,5/38,5/39,5/40,5 dB(A), Ample/ Fons/ Alt 1253/200/566 mm., comandament no inclòs. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves. Inclou comandament de paret Kosner WDC3-86T.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Segona		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 PEG5-6E1R u Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 45T DC, de potència frigorifica 4,5 Kw i de potència calorifica 5 Kw. Pes de la unitat interior 19,5 kg, cabal d'aire 410/453/495/538/580/623/665 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 24/25/26,5/28/29,5/32/3. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PEG5-6E2R u Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 56T DC, de potència frigorifica 5,6 Kw i de potència calorifica 6,3 Kw. Pes de la unitat interior 24 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		2,000				2,000
2	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PEG5-6E3R u Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 71T DC, de potència frigorifica 7,1 Kw i de potència calorifica 8 Kw. Pes de la unitat interior 25 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35 dB(A). Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PER5-6E1R u Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/4´´ (6,35 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 PER5-6E2R u Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 3/8´´ (9,52 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 PER5-6E3R u Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/2´´ (12,70 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 PER5-6E4R u Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 5/8´´ (15,87 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

13 PER5-6E5R u Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 3/4´´ 19,05x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 PER5-6E6R u Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 7/8´´ 22,22x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			25,000				25,000

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

15 PER5-6E7R u Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 11/8´´ 28,57x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorifiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			40,000				40,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

16 PER5-7WR1 u Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorífic per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-02C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

17 PER5-7WR2 u Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorífic per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-01C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

18 PER5-7WR3 u Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorífic per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-03C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

19 PER5-8TR1 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 6mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 PER5-8TR2 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 10mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

21 PER5-8TR3 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 12mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 PER5-8TR4 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 15mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

23 PER5-8TR5 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 18mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 PER5-8TR6 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 22mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

25 PER5-8YR1 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 28mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

26 PER5-8YR2 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 25mm de gruix i 28mm de diàmetre, equivalent a RITE 30mm fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			28,000				28,000

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

27 PER5-8YR3 u

Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 15mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			28,000				28,000

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

28 PER7-1MR1 u

Sum. i col. de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació en conducte circular vist sèrie KAM-T 200 construït en alumini, amb junt de rotació de material immutable classificat M1 i acabat lacat color blanc M9016. Amb elements necessaris per a muntatge.
Marca MADEL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		4,000	2,000			8,000
2	Planta Primera		4,000	2,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

29 PER7-1CR6 u

Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 200x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM200 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 200x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

30 PER7-1CR3 u

Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 300x100mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 300x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

31 PER7-1CR5 u

Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 400x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 400x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

32 PER7-6RR1 u Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 800x200mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Segona		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

33 PER7-1CR7 u Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 400x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 400x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

34 PER7-1CR8 u Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 600x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 600x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

35 PER7-1CR9 u Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		4,000				4,000
3	Planta Segona		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

36 PER7-1DR1 u Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 500x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

37 PER7-1DR2 u Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 300x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 300x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

38 PER9-1A1R u

Formació de conductes d'aire amb panell rígid de llana de vidre. Construït conforme a la norma UNE EN13162, recobert amb un complex kraft-alumini reforçat a la cara exterior i un complex kraft-alumini a la cara interior. Els panells es presenten cantejats a les dues vores llargues. Mides del panell 1,2x3 metres, gruix 25mm. Reacció al foc: classe B d0 s1. Lambda: 0,033W/m·K. Inclou petit material i accessoris de subjecció per a la seva completa instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		32,500				32,500
2	Planta Primera		31,500				31,500
3	Planta Segona		25,200				25,200

TOTAL AMIDAMENT **89,200**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMATITZACIÓ I TERRA RADIANT
Capítol (1) 02 TERRA RADIANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEE0-CRR1 Pa

Subministrament i instal·lació de les bombes de calor amb tecnologia aerotèrmica per a l'alimentació del sistema de circuit primari per a instal·lació de calefacció per terra radiant formada per bombes de calor, dipòsit d'inèrcia, omplerta de circuit, i bombes de circulació.

Circuit primari: La instal·lació estarà formada per dues bombes de calor tipus Kosner monobloc Aquaris MD22T R32 PRO amb potència frigorífica 23 kW i calorífica nominal de 22 kW, classificada com a A+++/A++, amb SEER 5,67 i SCOP 5,92. Inclou vàlvules, separadors de fangs i microbombolles, filtres i tubs de distribució de primari amb aïllament rubaflex d'espessor de 50mm.

La partida inclou la posta en marxa, així com accessoris i petit material necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte.

Material inclòs a la partida:

Bomba aerotèrmia monobloc Kosner Aquaris MD 22T R32 PRO (2 unitats)
Posta en marxa de les unitats (2 unitats)
Valvula Tuller palanca HH 1 1/2 PN50 TEKNIK (2 unitats)
RFX Separador fangs llautó Exdirt D1 1/2 (2 unitats)
RFX Separador bombolles llautó Exvoid D1 1/2 (2 unitats)
Filtre aigua EN Doble malla 1 1/2 0-100ºC 16bar (2 unitats)
Tub ABN CT Faster PPR RD Verd S-5 SDR 11 50x4,6mm (16m)
Coquilla ST Climatització 50mm (16 m)
Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat)
Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat)
Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat)
Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat)
Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat)
Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Circuit Primari		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEE0-CRR2 Pa

Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inèrcia per a sistema de calefacció per terra radiant segons documentació de projecte.

El dipòsit d'inèrcia estarà format per un element GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200AW de 190 litres amb acer inoxidable AISI 444 per a sistemes de climatització, amb aïllament rígid de poliuretà de 50mm, amb pressió de màxima de treball de 6 bar. Inclouaccessoris i petit material -resistència elèctrica, vàlvules, termometres,...- per a la seva correcta instal·lació segons els plànols i esquemes de projecte.

Material inclòs a la partida:
Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat)
Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat)
Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat)
Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat)
Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat)
Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Circuit Primari		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PEE0-CRR3 Pa

Subministrament i instal·lació de l'omperta del circuit primar d'una instal·lació de calefacció per terra radiant.

S'inclou la instal·lació dels elements necessaris per a l'omplerta del circuit primari amb la instal·lació amb vàlvules, vas d'expansió de 80 litres, i altres accessoris especificats. La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte.

Material inclòs a la partida:
Vàlvula Tuller palanca HH 3/4 PN50 TEKNIK (2 unitats)
Filtre autonetejant 3/4 manual 6.4m3/h (1 unitat)
Desconnector hidraulico CA295-3/4A (1 unitat)
Comptador aigua freda 20mm Tagus Plus 3/4 (1 unitat)
Racor comptador 3/4 x 1 (2 unitats)
Manòmetre 6bar radial esfera seca D501/4m (1 unitat)
Vàlvula reductora pressió D06F-3/4AM (1 unitat)
Vas d'expansió calefacció Waft 10bar 80L (1 unitat)
Vàlvula esfera 3 vies tipus L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Circuit Primari		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PEE0-CRR4 Pa

Subministrament i instal·lació de partida de bombeig de circuit primari per a calefacció per terra radiant.

Està format per un conjunt de bombes format per 3 elements, un per planta de la casa WIL tipus Stratos Maxo-Z 25/0,5-8 Stratos Maxo 25/0,5-12 i Stratos Maxo 32/0,5-16; junt a altres accessoris com maneguets antivibratoris, vàlvules, filtres d'aigua, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.

La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte.

Material inclòs a la partida:
Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN10 roscada 1 1/2 (1 unitat)
Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN6/10 roscada 1 (1 unitat)

AMIDAMENTS

Bomba Wil Stratos MAXO-Z 32/0,5-16 220mm PN6/10 embridad D32 (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 1 1/4´´ PN50 TEKNIK (6 unitats)
Filtre d'aigua Y doble malla 1 1/4 0-100ºC 16bar (2 unitats)
Vàlvula retenció York 1 1/4 PN16 (2 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN16 (3 unitats)
Filtre aigua Y doble malla 1 1/2 (1 unitat)
Vàlvula retenció York 1 1/2 PN16 (1 unitat)
Manòmetre 6bar radial (3 unitats)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Circuit Primari		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PE91-AJR1 Pa

Subministrament i instal·lació de plaques i tubs de terra radiant de la marca Pressman, inclòs sòcol perimetral i film de polietilè segons documentació gràfica i esquemes de projecte. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament.

La partida inclou la instal·lació:
Sòcol perimetral Pressman d'espessor de 8mm i 150mm d'alçada
Film de polietilè per aïllament de plaques
Plaques de terra radiant Pressman EPS1 15/45mm i 40kg/m3 i EPS2 10mm i 20kg/m3 R=0,75 - 55mm, T55 AC
Plaques de terra radiant Pressman EPS1 45mm i 40kg/m3 i EPS2 29mm i 20kg/m3 R=1,27 - 74mm, T74 TAC
Rotllo PE-RT EVOH Ø16X1,8MM barrera antioxigen
Racors Watf 3/4 16x1,8 reticulat doble junta
Peça curvatubs reticulat 14-18 Pressman

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PE90-8DR1 u

Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 6 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 6 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PE90-8DR2 u

Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 7 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 7 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PE90-8DR3 u

Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 8 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 8 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la

AMIDAMENTS

instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PE90-8DR4 u

Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 10 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 10 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Primera		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PE90-8DR5 u

Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 12 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 12 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PE90-8DR6 u

Aditiu líquid per ús a l'execució de soleres i paviments amb terra radiant, subministrat en garrafesd e 25kg. Indicat per millorar el treball del morter o formigó durant l'estesa, facilitant la posta en obra i el correct e recubriment de les tuberies del sistema. Especialment dissenyat per aplicacions de terra radiant en instal·laicons de climatització per aigua, tant en edificació residencial com terciaria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Garrafes		9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

12 PE90-8DR7 u

Aditiu protecto per circuits hidràulics de calefacció i climatització, indicat per la protecció i conservació de les instal·lacions que incorporen components de plàstic i alumini. Dissenyat per dosificació en circuits tancats, contribuint al correcte funcionament i perllongant la vida útil de la instal·lació. Subministrat en envàs de 1 kg, apte per ús en sistemes de calefacció, terra radiant i climatització per aigua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Garrafes		7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

AMIDAMENTS

13 PE90-8DR8 u

Concentrador de senyals PRESSMAN model BASIC, amb control de fins a 8 zones a 230V. Connexió de fins a 19 actuadors electrotèrmics, controlats per fins a 8 termòstats cablejats. Equipament per a calefacció i refrigeració. Senyalització d´estat mitjançant indicadors LED. Mides de 88 x 360 x 47.5 mm. Instal·lació mural. Coberta transparent i carcassa a ABS. Fitxes de connexió sense cargols per cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba i generador tèrmic. Disposa de retard d'arrencada i aturada de 120sg per evitar treballar la bomba i el generador amb els actuadors tancats. Consum de potència màxim de 100W. Fusibles de 3 A. Sortida del control de bomba de 3A. Disposa de guia de cables per ordenar l'entrada al concentrador segons DIN EN 60730-1. Rang de temperatura ambient de 0 a 50 ºC. Humitat ambiental admissible fins al 80%. Estàndard i regulcions segons EN 60730-2. PROTECCIÓ IP20. Pes 480g.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 PE90-8DR9 u

Actuador electrotèrmic de disseny compacte amb accionament on/off. Pot conectar-se amb vàlvules termostatitzables per a radiadors, vàlvules per a fan-coil i col·lectors. Compta amb caixa en material polimèric autoextingible i casquet roscat de llautó niquelat M30x1,5. Normalment tancat (NC).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			51,000				51,000

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

15 PE90-8DRA u

Termòstat digital PRESSMAN Programable amb MODBUS. Apte per a calefacció i refrigeració. Pantalla de LCD negra de gran format. Retroil·luminació blanca. Control de mode Programació (PRG) i mode manual regulables. Programable a 7 dies amb 6 períodes per dia. Disposa de detecció de finestra oberta. Funció de bloqueig del teclat. Protecció contra congelació. Disposa de Modbus de comunicació. Mides de 86x86x16,8 mm. Alimentació a 230V, amb una càrrega màxima de 3A. Interval de consigna de 5-35ºC. Rang de temperatura ambient entre 0-50 ºC. Humitat ambient màxima del 85%. Disposa de sensor NTC 10K. Regulació de més-menys 0,5ºC. Protecció IP30. Carcassa en ABS de plàstic ignífug.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			17,000				17,000

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

16 PE90-8DRB u

Vàlvula de pressió diferencial ajustable entre 0.05 i 0.5 bar. pressió de treball màxima. 3 bar. Temperatura màxima: 110 ºC. Aplicació en instal·lacions amb vàlvula termostàtica i vàlvules de zona de dos vies, fins 200.000 Kcal./h

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000
3	Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

17 PE90-8DRC Pa

Partida de subministrament i instal·lació de:

Valules d'esfera Tuller en llautó segons UNE-EN 12165/12164, amb sistema Lock Nut i prensaestopa. Amb rosques femelles 1 1/4´´ i pressió nominal 30 bar

Filtre de malla en Y per circiuts d'aigua de 1 1/4´´ amb doble malla inox. amb 0,8mm de grau de filtració i pressió màxima de treball de 16bar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMATITZACIÓ I TERRA RADIANT
Capítol (1) 03 LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG4ZU0R2	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització d'instal·lacions tèrmiques amb projecte P>70kW per les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària, climatització i terra radiant de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Ampliació potència + Legalització BT		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 VENTILACIÓ I RC
Capítol (1) 01 RECUPERADORS DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEC4-CSR1	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 52 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.800 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/10 de 1.880 W i 8,0 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×715×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i funcionament reversible per equilibrat de cabals. Eficiència tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PEC4-CSR4	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 42 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.300 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/8 de 2.030 W i 8,6 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×540×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i funcionament reversible per equilibrat de cabals. Eficiència tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PEC4-CSRR	u	Subiminstrament i instal·lació de cobertor Kosner KRC 8DPL horitzontal, per a recuperador de calors en zones d'exterior. Inclou petit material pel seu correcte funcionament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Títol 3 03 VENTILACIÓ I RC
Capítol (1) 02 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE421-48RG	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000	1,150			1,150
2	Planta Primera		6,000	1,150			6,900
3	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **8,050**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PE421-48TH	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		3,000	1,150			3,450
2	Planta Primera		3,000	1,150			3,450
3	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **6,900**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PE421-48TJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		3,000	1,150			3,450
2	Planta Primera		3,000	1,150			3,450
3	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **6,900**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PE421-48WR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		3,500	1,150			4,025
2	Planta Primera		3,000	1,150			3,450
3	Planta Segona		3,500	1,150			4,025

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

5 PE421-48WS m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		4,000	1,150			4,600
2	Planta Primera		3,000	1,150			3,450
3	Planta Segona		13,000	1,150			14,950

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

6 PE421-48WT m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		9,000	1,150			10,350
2	Planta Primera		8,000	1,150			9,200
3	Planta Segona		0,000	1,150			0,000

TOTAL AMIDAMENT **19,550**

7 PE421-48WU m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		10,000	1,150			11,500
2	Planta Primera		6,000	1,150			6,900
3	Planta Segona		8,000	1,150			9,200

TOTAL AMIDAMENT **27,600**

8 PE421-48WW m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		24,000	1,150			27,600
2	Planta Primera		20,000	1,150			23,000
3	Planta Segona		40,000	1,150			46,000
4	Muntants PB		9,500	2,000			19,000
5	Muntants PP		5,500	2,000			11,000
6	Muntants PS		1,500	2,000			3,000
7	Coberta PB		14,000	1,150			16,100
8	Coberta PP		5,000	1,150			5,750
9	Coberta PS		5,000	1,150			5,750

TOTAL AMIDAMENT **157,200**

9 PFQ0-3KR1 m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 175 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Diametre 175		8,050				8,050

TOTAL AMIDAMENT **8,050**

10 PFQ0-3KR2 m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Diàmetre 200mm		6,900				6,900

TOTAL AMIDAMENT **6,900**

11 PFQ0-3KR4 m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 250 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Diàmetre 250mm		6,900				6,900

TOTAL AMIDAMENT **6,900**

12 PFQ0-3KR5 m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 300 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Diàmetre 300mm		11,500				11,500

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

13 PFQ0-3KR6 m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 315 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Diàmetre 315mm		23,000				23,000

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

14 PFQ0-3KR7 m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 350 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Diàmetre 350mm		19,550				19,550

TOTAL AMIDAMENT **19,550**

15 PFQ0-3KR8 m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 400 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Diàmetre 400mm		27,600				27,600

TOTAL AMIDAMENT **27,600**

16 PFQ0-3KR9 m Aïllament tèrmic de polietilè per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 500 mm, de 10 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Diàmetre 500mm		157,200				157,200

TOTAL AMIDAMENT **157,200**

17 EE51EE11 m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			100,000				100,000

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Títol 3 03 VENTILACIÓ I RC
Capítol (1) 03 REIXES I DIFUSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PER7-1CR3	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 300x100mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 300x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PER7-5CR3 u Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 500x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		6,000				6,000
2	Planta Primera		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 PER7-5CR4 u Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 600x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 600x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Segona		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PER7-1CR2 u Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200.

AMIDAMENTS

Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PER7-1CR1 u

Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 800x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Segona		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PER7-1CR7 u

Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 400x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 400x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PER7-6CR1 u

Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 500x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 500x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		3,000				3,000
2	Planta Primera		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 PER7-6CR2 u

Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 800x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PER7-1CR9 u

Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		3,000				3,000
2	Planta Primera		3,000				3,000
3	Planta Segona		8,000				8,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 VENTILACIÓ I RC
Capítol (1) 04 FILTRES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEN2-9G1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	KRC 42 DPL EC		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PEN2-9G2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	KRC 52 DPL EC		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PEN2-9H1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	KRC 42 DPL EC		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PEN2-9H2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	KRC 52 DPL EC		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

5 PEKN-BH1R u Silenciador circular 900mm ø 400 KRC 34/42 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	KRC 42 DPL		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PEKN-BH2R u Silenciador circular 900mm ø 500 KRC 52 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	KRC 52 DPL EC		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 VENTILACIÓ I RC
Capítol (1) 05 EXTRACCIÓ FORÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEM6-B61R u Ventilador en línia per a conducte circular Vortice de 125 mm de diàmetre amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 33 W de potència absorbida per a un cabal de 250 A 365 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000
3	Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PE421-48RR m Subministrament i instal·lació de distribució de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. S'inclou colzes, maneguets, peces ´´T´´, abraçadores o comportes d'accionament manual de diàmetre 125mm, segons plànols i esquemes de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		20,000				20,000
2	Planta Primera		20,000				20,000
3	Planta Segona		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 PEP6-8FVR u Boca d'extracció circular en PVC, diàmetre 100 mm, amb orifici central regulable manualment per a equilibrat de cabal, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		3,000				3,000
2	Planta Primera		3,000				3,000

AMIDAMENTS

3	Planta Segona		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 PE421-48RO m

Subministrament i instal·lació de conducte flexible termoacústic per a instal·lacions de ventilació, diàmetre nominal 102 mm, per ventilació d'extracció de banys i vestidors a baixa i mitja pressió. Incorpora aïllament termoacústic que redueix les pèrdues tèrmiques i atenua el soroll transmès per l'aire, facilitant a més l'adaptació a traçats complexos gràcies al seu disseny flexible. Apte per a muntatge en xarxes de conductes circulars en instal·lacions residencials i terciàries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		3,000				3,000
2	Planta Primera		3,000				3,000
3	Planta Segona		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 BAIXA TENSIÓ I TELECOMUNICACIONS
Capítol (1) 01 QUADRES, PROTECCIONS I LÍNIES ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG01-657X u

Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Considerar si amb la potència existent és suficient		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG1D-H9VR u

Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG04-61R1 Pa

Quadre de comandament i protecció principal de l'escola bressol segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 12 circuits, amb interruptor IGA tipus IV/160 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencial, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb el comptador TMF10 amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x50+35 mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptors diferencials:
Interruptor diferencial II/40/30mA: 4 unitats
Interruptor diferencial IV/40/30mA: 1 unitats

Interruptors subquadres:
II/40A: 3 unitats
IV/10A: 2 unitats
IV/50A: 1 unitat
IV/63A: 1 unitat

AMIDAMENTS

Interruptors magnetotèrmics:
II/10A: 4 unitats
II/16A: 4 unitats
IV/10A: 1 unitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Principal		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG04-61R2 Pa

Quadre de comandament i protecció secundari per a planta baixa segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptor general II/40A: 1 unitat

Interruptors diferencials II/40/30mA: 4 unitats

Interruptors magnetotèrmics:
II/10A: 10 unitats
II/16A: 4 unitats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Subquadre Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG04-61R3 Pa

Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptor general II/40A: 1 unitat

Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats

Interruptors magnetotèrmics:
II/10A: 9 unitats
II/16A: 4 unitats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Subquadre Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PG04-61R4 Pa

Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptor general II/40A: 1 unitat

AMIDAMENTS

Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats

Interruptors magnetotèrmics:
II/10A: 12 unitats
II/16A: 3 unitats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Subquadre Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PG04-61R5 Pa

Quadre de comandament i protecció secundari per a cuina segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 4 circuits, amb interruptor general tipus IV/50 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptor general IV/50A: 1 unitat

Interruptors diferencials:
II/40/30mA: 1 unitat
IV/40/300mA: 3 unitat

Interruptors magnetotèrmics:
II/10A: 2 unitats
II/16A: 1 unitat
II/25A: 1 unitat
IV/10A: 1 unitat
IV/16A: 1 unitat
IV/20A: 2 unitats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Subquadre Cuina		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PG04-61R6 Pa

Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptor general IV/63A: 1 unitat

Interruptors diferencials:
II/40/30mA: 2 unitats
IV/40/30mA: 2 unitats
IV/40/300mA: 2 unitat

Interruptors magnetotèrmics:
II/16A: 6 unitats
IV/20A: 2 unitats
IV/32A: 2 unitats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Subquadre Climatització i Terra Radiant		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PG04-61R7 Pa

Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptor general IV/63A: 1 unitat

Interruptors diferencials:
II/40/30mA: 2 unitats
IV/40/30mA: 2 unitats
IV/40/300mA: 2 unitat

Interruptors magnetotèrmics:
II/16A: 6 unitats
IV/20A: 2 unitats
IV/32A: 2 unitats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Subquadre Climatització i Terra Radiant		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EG315324 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		300,000				300,000
2	Subquadre Pl. Baixa		575,000				575,000
3	Subquadre Pl. Primera		470,000				470,000
4	Subquadre Pl. Segona		360,000				360,000
5	Subquadre Cuina		50,000				50,000
6	Subquadre Clima-Terra Radiant		0,000				0,000
7	Subquadre Ventilació		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **1.755,000**

11 EG315334 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		50,000				50,000
2	Subquadre Pl. Baixa		315,000				315,000
3	Subquadre Pl. Primera		265,000				265,000
4	Subquadre Pl. Segona		160,000				160,000
5	Subquadre Cuina		25,000				25,000
6	Subquadre Clima - Terra Radiant		400,000				400,000
7	Subquadre Ventilació		140,000				140,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.355,000**

12 EG3153R1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		60,000				60,000
2	Subquadre Pl. Baixa		0,000				0,000
3	Subquadre Pl. Primera		0,000				0,000
4	Subquadre Pl. Segona		0,000				0,000
5	Subquadre Cuina		100,000				100,000
6	Subquadre Clima-Terra Radiant		0,000				0,000
7	Subquadre Ventilació		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

13 EG3153R2 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		0,000				0,000
2	Subquadre Pl. Baixa		0,000				0,000
3	Subquadre Pl. Primera		0,000				0,000
4	Subquadre Pl. Segona		0,000				0,000
5	Subquadre Cuina		25,000				25,000
6	Subquadre Clima-Terra Radiant		0,000				0,000
7	Subquadre Ventilació		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

14 EG3153R3 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		40,000				40,000
2	Subquadre Pl. Baixa		0,000				0,000
3	Subquadre Pl. Primera		0,000				0,000
4	Subquadre Pl. Segona		0,000				0,000
5	Subquadre Cuina		0,000				0,000
6	Subquadre Clima-Terra Radiant		0,000				0,000
7	Subquadre Ventilació		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

15 EG3153R4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		40,000				40,000

AMIDAMENTS

2	Subquadre Pl. Baixa	0,000				0,000
3	Subquadre Pl. Primera	0,000				0,000
4	Subquadre Pl. Segona	0,000				0,000
5	Subquadre Cuina	0,000				0,000
6	Subquadre Clima-Terra Radiant	0,000				0,000
7	Subquadre Ventilació	0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

16 EG3153R5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		40,000				40,000
2	Subquadre Pl. Baixa		0,000				0,000
3	Subquadre Pl. Primera		0,000				0,000
4	Subquadre Pl. Segona		0,000				0,000
5	Subquadre Cuina		0,000				0,000
6	Subquadre Clima-Terra Radiant		0,000				0,000
7	Subquadre Ventilació		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

17 EG3153R6 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		40,000				40,000
2	Subquadre Pl. Baixa		0,000				0,000
3	Subquadre Pl. Primera		0,000				0,000
4	Subquadre Pl. Segona		0,000				0,000
5	Subquadre Cuina		0,000				0,000
6	Subquadre Clima-Terra Radiant		0,000				0,000
7	Subquadre Ventilació		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

18 EG3153R7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		20,000				20,000
2	Subquadre Pl. Baixa		0,000				0,000
3	Subquadre Pl. Primera		0,000				0,000
4	Subquadre Pl. Segona		0,000				0,000
5	Subquadre Cuina		0,000				0,000
6	Subquadre Clima-Terra Radiant		50,000				50,000
7	Subquadre Ventilació		0,000				0,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

19 EG3153R8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Quadre Distribució General		20,000				20,000
2	Subquadre Pl. Baixa		0,000				0,000
3	Subquadre Pl. Primera		0,000				0,000
4	Subquadre Pl. Segona		0,000				0,000
5	Subquadre Cuina		0,000				0,000
6	Subquadre Clima-Terra Radiant		0,000				0,000
7	Subquadre Ventilació		0,000				0,000
8	Subquadre Solar FV		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

20 EG3153R9 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x50+ 35T mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escomesa		18,000				18,000

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

21 KG22H515 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	3x1,5mm2		1.775,000				1.775,000
2	3x2,5mm2		1.355,000				1.355,000
3	4x1,5mm2		0,000				0,000
4	4x2,5mm2		40,000				40,000

TOTAL AMIDAMENT **3.170,000**

22 KG22H715 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cable 3x4mm2		160,000				160,000
2	Cable 3x6mm2		25,000				25,000
3	Cable 4x4mm2		40,000				40,000
4	Cable 4x6mm2		40,000				40,000

TOTAL AMIDAMENT **265,000**

23 KG22H7R1 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cable 3x10mm2		40,000				40,000

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

24 KG22H7R2 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cable 4x10mm2		70,000				70,000
2	Cable 4x16mm2		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

25 KG22H7R3 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escomesa		18,000				18,000

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

26 PG2J-4BZH m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		30,000				30,000
2	Planta Primera		30,000				30,000
3	Planta Segona		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

27 PG35-DYR3 m Partida dalçada de subministrament i instal·lació de canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació elèctrica segons plànols i esquemes annexes a projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		100,000				100,000

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 BAIXA TENSIÓ I TELECOMUNICACIONS
Capítol (1) 02 MECANISMES I DISPOSITIUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG7311R1	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu superior, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		18,000				18,000

AMIDAMENTS

2	Planta Primera		14,000				14,000
3	Planta Segona		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

2 EG8080R1 u Subministrament i instal·lació d'interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar. Inclou caixetí i petit material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		12,000				12,000
2	Planta Primera		11,000				11,000
3	Planta Segona		12,000				12,000

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

3 EG8080R2 u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastat. Inclou caixetí del mecanisme encastada, en cas necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		8,000				8,000
2	Planta Primera		8,000				8,000
3	Planta Segona		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

4 EG8080R3 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixetí del mecanisme encastada, en cas necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		30,000				30,000
2	Planta Primera		14,000				14,000
3	Planta Segona		12,000				12,000

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

5 EG8080R4 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixetí del mecanisme encastada, en cas necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 EG7AA121 u Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	QDG		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Capítol (1) 03 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH21-AZPE	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		3,000				3,000
2	Planta Primera		2,000				2,000
3	Planta Segona		5,000				5,000
4	Vestíbuls independència		17,000				17,000

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

2	FHNDADR1	u	Llum decoratiu amb difusor cilíndric, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 60cm, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		42,000				42,000
2	Planta Primera		33,000				33,000
3	Planta Segona		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **77,000**

3	FHNDADR2	u	Llum decoratiu amb difusor clíndric, diàmetre 40cm, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 30 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		14,000				14,000
2	Planta Primera		13,000				13,000
3	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

4	EH2LMNR0	u	Llum decoratiu exterior tipus tira LED regulable de 7.5W/m, IP67 semicircular blanc càlid 3500 K, regulació TRIAC, d'ample 12 mm. Inclou petit material d'instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Exterior - Pèrgola		18,000				18,000

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

5	EH2LMNR1	u	Llum decoratiu encastat tipus tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa - Aules		10,500				10,500
2	Planta Baixa - Higiene		5,000				5,000
3	Planta Primera - Higiene		4,000				4,000
4	Planta Segona - Higiene		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **21,500**

AMIDAMENTS

6 EH2LMNR2 u Llum decoratiu circular i superficials de paret amb llum bombeta amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala 1		6,000				6,000
2	Escala 2		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 EH13B220 u Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 120cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		8,000				8,000
2	Planta Primera		0,000				0,000
3	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 EH13B3R1 u Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		7,000				7,000
2	Planta Primera		0,000				0,000
3	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

9 EH13B2R1 u Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tencologia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada penjant amb cable acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		0,000				0,000
2	Planta Primera		6,000				6,000
3	Planta Segona		60,000				60,000

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

10 PHB3-I1QN u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		2,000				2,000
2	Planta Primera		1,000				1,000

AMIDAMENTS

3	Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 PHB3-HYSB u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000
3	Planta Segona		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PHB3-I5M4 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		6,000				6,000
2	Planta Primera		0,000				0,000
3	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PH57-B37F u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Ascensor		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 PH57-B368 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		32,000				32,000
2	Planta Primera		27,000				27,000
3	Planta Segona		16,000				16,000

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

15 PH53-H9YB u Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala protegida 2		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 PHN0-6U2E u Aplic circular de >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Exterior		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

17 EH2LMNR5 u Llumenera decorativa penjada, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment a sostre escala

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escala 2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 BAIXA TENSIÓ I TELECOMUNICACIONS
Capítol (1) 04 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG8ZQARR	Pa	Resituació amb desmuntatge i nou muntatge inclòs de rack existent de l'edifici (node central de 80x80). S'inclou també la instal·lació sobre canal, safata vista o tub de protecció de cablejat de xarxa apantallat tipus cat.6 F/UTP per a senyal des d'armari rack central fins a cada punt de treball amb presa de connexió RJ45 inclosa a cada PT (aula, sala, despatx).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG8ZQAR2 Pa Subministre i instal·lació de sistema d'amplificació WIFI en malla, tecnologia TrueMesh amb connexió a router principal, ports de connexió Gigabite, connexió automàtica per connectivitat WAN i/o LAN, xifrat WPA2, perfils familiars, DHCP, IPv6, NAT, VPN, IP estàtica i rediccionament de ports. Instal·lació i posta en marxa completa a instal·lació de dades de l'escola bressol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLANTA BAIXA		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EP1412R1 Pa Partida alçada d'ampliació de la instal·lació de R/TV-SAT existent afegint 12 punts de connexió distribuits segons plànols adjunts de projecte en espais d'aules i sales per plantes. Inclou presa de senyal de R/TV-SAT de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada; caixes de derivació i cablejat coaxial per a transmissió de dades col·locat en tub per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 CERTIFXARXA U Certificació de punts de xarxa segons ISO 11801

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1			12,000			12,000
2			8,000			8,000
3			10,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 EP7ZE161 u Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EP74S411 u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP7Z1C58 u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000
3			0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EP7351D2 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 EP434670 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			30,000	25,000			750,000

TOTAL AMIDAMENT **750,000**

10 EP4301MC u Cable de xarxa amb conductors de coure, per a alta fidelitat, amb un connector RJ45 a cada extrem , de 0.8 m llargària, de 4 parells de cables, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Gimnas		4,000				4,000
2	Casal/oficines (P. baixa)		64,000				64,000
3	Casal/oficines (P. 1ª)		54,000				54,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **122,000**

11 EGC6MC01 u Sistema d'alimentació ininterrompuda SLC-3000-TWIN RT3 B1 + 2 x BATT MOD for SLC-3000 TWIN RT3 // B1 + 1x SNMP Card GX5S CS141MINI-6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EP7E02MC u Commutador (switch) CISCO C9200L-48P-4G + Llicencia DNA Essentials, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat
inclou llicència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 BAIXA TENSIÓ I TELECOMUNICACIONS
Capítol (1) 05 PARALLAMPS I POSTA TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGD1-E3BR u Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra amb 6 piquetes d'acer, de 2000 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció connectat a estructura de l'edifici, quadres elèctrics i TMF10, parallamps i ascensor. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament

Material de composició de la partida:

105 m - Conductor de coure nu de 35mm2
6 unitats - Arqueta de connexió KLK model AC-RP-60
6 unitats - Piquetes de Cu de 2000 mm D 14,6mm amb recobriment de coure 300µm
6 unitats - Grapes de connexió amb fonamentació KLK - Pont de comprovació
1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Xarxa a terra		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PM91-HD9C u Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament Ingesco (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus III, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SUA

Materials de composició de la partida:
1 unitat - Parallamps Ingesco PDC
1 unitat - Peça d'adaptació 1 ¼" D20 rodó
1 unitat - Màstil 5,8m D 1 ½" + D 1 ¼" d'acer galvanitzat
2 unitats - Anclatge placa V6 15 D 1 ¼"-2"
1 unitat - Maneguet d'unió "T"
1 unitat - Protector via de xispes per a la conneció de les masies metàl·liques a coberta i per connexió de la xarxa general de posta a terra
1 unitat - Terminal pla de cablejat 35-70mm2
30m Cablejat de coure nu de 50mm2
10 unitats - Abraçadores abatibles M8 per cablejat 50-70mm2
1 unitat - Comptador de llamps CDR-11

AMIDAMENTS

1 unitat - Tub d'acer galvanitzat
1 unitat - Placa de senyalització
1 unitat - Arqueta quadrada de PP amb tapa
1 unitat - Barra equipotencial de 3 bornes per arqueta
1 unitat - Connexió tipus C
1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg
3 unitats - Maneguet lineal cable-pica
3 unitats - Piques llises de coure de 2 metres D14,2mm (254nm)
1 unitat - Protector d'equipotencialitat per descàrregues de línies SLS-B+C50/1+1
1 unitat - Sistema d'avis de tempestes Previstorm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Parallamps		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 BAIXA TENSIÓ I TELECOMUNICACIONS
Capítol (1) 06 LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG4ZU0R1	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a l'augment de potència i legalització elèctrica de Baixa Tensió de la instal·lació elèctrica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Ampliació potència + Legalització BT		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SANITÀRIA
Capítol (1) 01 ESCOMESA I TRACTAMENT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EFB4GKR1	m	Partida alçada per a modificació d'escomesa existent de la instal·lació d'aigua sanitària de l'escola, inclòs comptador d'aigua per un de superior i grup de pressió en cas necessari. L'escomesa en cas de substitució es realitzarà per una amb tub PP-R63 complint amb la UNE-EN ISO 15875-2. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades de 30mm per l'aigua freda sanitària segons compliment de la IT1.2.4.2 del RITE. En la partida es valora la substitució del comptador existent per un de major diàmetre segons escomesa final i la incorporació/substitució de grup de pressió en funció de la pressió d'entrada i necessaria per a la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escomesa		1,000				1,000
3	En cas que l'escomesa existent disopsi del diàmetre, cabal i pressió suficient no serà necessària la seva substitució						

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJ64-9FRR u Filtre autolimpiant automàtic per agua potable, modelo Cillit Multipur AP BIO DN 65, amb cos de llautó/bronze, malla d'acer inoxidable amb bany de plata (acció bactericida), grau de filtració 50 micres. Inclou capçal de control de neteja per temps o pressió diferencial, conforme a UNE-EN 13443-2, CTE y RD 487/2022. Caudal máx: 14,4 m³/h. Accessoris i petit material inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Escomesa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PJ61-D6H3 u Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1*1/2 i muntat sobre bancada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EJ721103 u Mecanisme d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador, amb entrada roscada de 3/4´´, fixat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EJ7FU0R1 u Subministrament i instal·lació d'acumulador Greenheiss DPI/DI/BC 1000 litres d'acer inoxidable AISI 444 6BAR per a aigua freda per instal·lació de fluxors de 1000 l de capacitat, col·locat en posició vertical i connectat amb pressió necessària pel funcionament de la xarxa. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
3	En cas que el cabal i pressió d'entrada sigui suficient es podrà valorar eliminar la present partida						

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PNX2-6S5B u Grup de pressió d'aigua de pressió constant, amb alternància, amb velocitat variable, amb calderí, col·lectors, vàlvules (tall i retenció) per bomba i manòmetre, amb 2 electrobombes de tipus vertical, de diàmetre nominal del col·lector de l'aspiració 1 1/2 ´´, diàmetre nominal del col·lector de la impulsió 2 ´´, motor monofàsic de 230 V i 2,2 kW a 2900 rpm, IP 44, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25), muntat sobre bancada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fluxors		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PG76-CP46 u Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada monofàsica 230 V i sortida monofàsica 230 V, d'1,1 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Grup de bombeig		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EJ7FU0R2 u Subministrament i instal·lació de vas d'expansió antiariet de 150 litres connectat a xarxa de fluxors amb valvuleria i elements necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
3	En cas que el cabal i pressió d'entrada sigui suficient es podrà valorar eliminar la present partida						

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SANITÀRIA
Capítol (1) 02 TUBERIES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFC0-4HYC m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA FREDA						
2	Planta Baixa		32,000				32,000
3	Planta Primera		30,000				30,000
4	Planta Segona		6,000				6,000
5	Muntants		0,000				0,000
7	AIGUA CALENTA						
8	Planta Baixa		10,000				10,000
9	Planta Primera		5,000				5,000
10	Planta Segona		1,000				1,000
11	Muntants		0,000				0,000
12							

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

2 PFC0-4HYE m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA FREDA						
2	Planta Baixa		62,000				62,000
3	Planta Primera		38,000				38,000
4	Planta Segona		18,000				18,000
5	Muntants		0,000				0,000
7	AIGUA CALENTA						
8	Planta Baixa		76,000				76,000

AMIDAMENTS

9	Planta Primera	44,000				44,000
10	Planta Segona	10,000				10,000
11	Muntants	4,000				4,000
13	RECIRCULACIÓ					
14	Planta Baixa	40,000				40,000
15	Planta Primera	44,000				44,000
16	Planta Segona	8,000				8,000
17	Muntants	8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT **352,000**

3 PFC0-4I0U m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA FREDA						
2	Planta Baixa		21,000				21,000
3	Planta Primera		17,000				17,000
4	Planta Segona		0,000				0,000
6	AIGUA CALENTA						
7	Planta Baixa		10,000				10,000
8	Planta Primera		8,000				8,000
9	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

4 PFC0-4I0X m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA FREDA SANITÀRIA						
2	Planta Baixa		4,000				4,000
3	Planta Primera		0,000				0,000
4	Planta Segona		0,000				0,000
6	AIGUA CALENTA SANITÀRIA						
7	Sistema ACS Aerotermia KCA 190L		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

5 PFC0-4I11 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA FREDA						
2	Planta Baixa		67,000				67,000
3	Planta Primera		47,000				47,000
4	Planta Segona		17,000				17,000
5	Muntants		6,000				6,000
7	AIGUA CALENTA						
8	Planta Baixa		0,000				0,000
9	Planta Primera		0,000				0,000
10	Planta Segona		0,000				0,000

AMIDAMENTS

11	Muntants	0,000				0,000
13	FLUXORS					
14	Planta Baixa	33,000				33,000
15	Planta Primera	20,000				20,000
16	Planta Segona	16,000				16,000

TOTAL AMIDAMENT **206,000**

6 PFC0-4I14 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA FREDA						
2	Planta Baixa		0,000				0,000
3	Planta Primera		11,000				11,000
4	Planta Segona		0,000				0,000
5	Muntants		8,000				8,000
7	AIGUA CALENTA						
8	Planta Baixa		0,000				0,000
9	Planta Primera		0,000				0,000
10	Planta Segona		0,000				0,000
11	Muntants		0,000				0,000
13	FLUXORS						
14	Planta Baixa		23,000				23,000
15	Planta Primera		16,000				16,000
16	Planta Segona		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

7 PFC0-4I17 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ESCOMESA						
2	Planta Baixa		16,000				16,000
3							
4	FLUXORS						
5	Planta Baixa		5,000				5,000
6	Planta Primera		36,000				36,000
7	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

8 PFQ0-501F0 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-018 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA CALENTA						
2	Planta Baixa		10,000				10,000
3	Planta Primera		5,000				5,000

AMIDAMENTS

4	Planta Segona		1,000				1,000
5	Muntants		0,000				0,000
6							

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

9 PFQ0-501KO m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-022 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA CALENTA						
2	Planta Baixa		76,000				76,000
3	Planta Primera		44,000				44,000
4	Planta Segona		10,000				10,000
5	Muntants		4,000				4,000
6							
7	RECIRCULACIÓ						
8	Planta Baixa		40,000				40,000
9	Planta Primera		44,000				44,000
10	Planta Segona		8,000				8,000
11	Muntants		8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT **234,000**

10 PFQ0-501PU m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA CALENTA						
2	Planta Baixa		10,000				10,000
3	Planta Primera		4,000				4,000
4	Planta Segona		0,000				0,000
5	Muntants		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

11 PFQ0-501PR m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA CALENTA						
2	Planta Baixa		0,000				0,000
3	Planta Primera		10,000				10,000
4	Planta Segona		0,000				0,000
5	Muntants		0,000				0,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 PFQ0-3KAU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA FREDA						
2	Planta Baixa		32,000				32,000
3	Planta Primera		30,000				30,000
4	Planta Segona		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

13 PFQ0-3KEC m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA FREDA						
2	Planta Baixa		58,000				58,000
3	Planta Primera		48,000				48,000
4	Planta Segona		18,000				18,000

TOTAL AMIDAMENT **124,000**

14 PFQ0-3KEE m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA FREDA						
2	Planta Baixa		21,000				21,000
3	Planta Primera		17,000				17,000
4	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

15 PFQ0-3KEI m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	FLUXORS						
2	Planta Baixa		33,000				33,000
3	Planta Primera		20,000				20,000
4	Planta Segona		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

16 PFQ0-3KEM m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment

AMIDAMENTS

amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	FLUXORS						
2	Planta Baixa		23,000				23,000
3	Planta Primera		16,000				16,000
4	Planta Segona		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **59,000**

17 PFQ0-3KF9 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ESCOMESA						
2	Escomesa - Pl. Baixa		16,000				16,000
4	FLUXORS						
5	Planta Baixa		5,000				5,000
6	Planta Primera		16,000				16,000
7	Planta Segona		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Títol 3 05 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SANITÀRIA
Capítol (1) 03 VALVULERIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EN306TRA	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 2 sortides 2 1/2´´ de diàmetre nominal, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou redutor per a diametres finals 63mm i 32mm per a aigua freda sanitària i aigua de fluxors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Col·lector AFS/Fluxors		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EN306T1R u Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 3 sortides de diàmetre nominal 2 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment amb accessoris per a sortides finals de: 50mm-63mm-50mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Col·lector Fluxors		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EN306T2R u Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 1 1/4´´ i 3 sortides 1´´ de diàmetre nominal 1 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment per a muntatge final:

Aigua freda sanitària:
PB: 25mm (1´´)
PP: 25mm (1´´)
PS: 20mm (3/4´´)

AMIDAMENTS

Aigua calenta sanitària:
PB: 25mm (1´´)
PP: 20mm (3/4´´)
PS: 20mm (3/4´´)

Aigua recirculació sanitària:
PB: 20mm (3/4´´)
PP: 20mm (3/4´´)
PS: 20mm (3/4´´)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Col·lector AFS		1,000				1,000
2	Col·lector ACS		1,000				1,000
3	Col·lector ARS		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PJ21C-H7S4 u Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		6,000				6,000
2	Planta Primera		9,000				9,000
3	Planta Segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5 PJ210-3YK3 u Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		9,000				9,000
2	Planta Primera		5,000				5,000
3	Planta Segona		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 PJ218-3UBR u Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2* i sortida de 1/2*

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PJ21B-3D9F u Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4*, incorporades, amb entrada de 1/2*

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bugaderia		1,000				1,000
2	Jardí exterior		1,000				1,000
3	Banys generals		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 EN318AR1 u Partida alçada de subministrament i instal·lació de vàlvules antiretorn, buidat de muntants, regulació i equilibrants del sistema, reductors, racors, juntes i elements de connexió de la instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària per al seu correcte funcionament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PJ211-3E9C u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA SANITÀRIA						
2	AFS		25,000				25,000
3	ACS		20,000				20,000
4	ARS		21,000				21,000
6	COL·LECTORS						
7	AFS		1,000				1,000
8	ACS		2,000				2,000
9	ARS		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

10 PJ211-3E9E u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1 i entrada de 1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AIGUA SANITÀRIA						
2	AFS		1,000				1,000
3	ACS		2,000				2,000
4	ARS		0,000				0,000
6	COL·LECTORS						
7	AFS		2,000				2,000
8	ACS		1,000				1,000
9	ARS		0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 EN318A29 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Col·lectors		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EN318A27 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fluxors		7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

13 EN31AA27IC1R u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fluxors		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 EN31AA27IC4X u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fluxors		7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

15 UPRE19400 u Suministro y colocación de fluxor de inodoro de fijación sobre muro con cuerpo de latón, modelo PRESTO 1000 E XL, caja de empotrar con protección antioxidante, tapa de acceso en acero inoxidable, dispositivo antisifónico incorporado, pistón intercambiable, entrada y salida macho 3/4´´, caudal 1,2 l/s con regulador de caudal, cierre automático a los 7 + 2s, sin llave de paso, ref. 19400 de la empresa PRESTO IBERICA, funcionando.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				16,000			16,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SANITÀRIA
Capítol (1) 04 AEROTERMIA I ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PE22-36R1 u Subministrament i instal·lació d'una bomba de calor aerotèrmica compacta amb acumulador per ACS, marca Kosner, model KCA V4.2 190L R290 amb wifi, modbus i contacte on/off inclòs de sèrie. Dipòsit d'acer amb revestiment d'esmalt vitri. Amb ànode de magnesi anticorrosió. Per instal·lació interior de terra, de potència tèrmica bomba de calor 1,43 kW i potència tèrmica resistència elèctrica de suport de 1,64 kW, consum elèctric màxim de 10,5 A i amb dipòsit acumulador de 185 litres. Classe energètica A+. Perfil de càrrega L. Amb mode de funcionament econòmic (només bomba de calor). Alimentació 230V/1 fase/50 HZ. Cabal aire màxim de 350 m³/h i pressió estàtica 10 Pa. Potència sonora màxima 56 dB(A). Diàmetre de conducte daire 160 mm i longitud màxima 5 m. Dimensions netes Ø595 de diàmetre exterior x 1.730 mm d'alçada. Pes net 91 kg. Canonada d'entrada 3/4´´, canonada de sortida 3/4´´ i desguàs 3/4´´. Càrrega de 0,15 kg de gas R290.

Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PE22-36R2 u Subministrament i instal·lació de conductes de polipropilè expandit (trams i colzes de 90º) de diàmetre 160 mm i connexions mascle-femella per a ventilació unitat d'aerotèrmia KCA V4.2 de 190L.

Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament.

Amidament:
- 8m conducte circular Kosner EPP160mm
- 2 unitats conducte circular Kosner EPP160mm corba 90º

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

	1			1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PE22-36R3 Pa

Subministrament i instal·lació d'elemets necessaris per a l'alimentació de la unitat d'aerotèrmica Kosner KCA V4.2 segons esquemes de projecte. Inclou:

Vàlvules Tuller de palanca HH 3/4´´ (3 unitats)
Vàlvules RTuller de palanca HH ´´1´´ (3 unitats)
Vàlvules de retenció York 3/4´´ (1 unitat)
Vàlvules de retenció York 1´´ (2 unitats)
Filtre aigua Y doble malla 1´´ (1 unitat)
Manòmetre 10 bar (1 unitat)
Termòmetre 120ºC (1 unitat)
Vàlvula seguretat 3/4´´ 7 kgs (1 unitat)
Comptador Tagus AFS 20mm 3/4 L115mm+Verif R80 (1 unitat)
Racor comptador 3/4´´ x 1 (2 unitats)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PE22-36R4 Pa

Submininstrament i instal·lació de termo elèctric d'acumulació i elements accessoris per al seu funcionament segons esquemes. Termo elècrtic model CEB 50l, fixació mural vertical o de sostre (possibilitat d'instal·lar-lo a terra sobre peus de 300mm d'alçada no subministrats). IP 25. Amb una potència nominal 1200 W, intensitat a 230V monofàsic 5,2A, temps d'escalfament real 2h 26 min. quantitat d'acs a 40°C -l, coeficient de pèrdues tèrmiques 0,66 W/K. Preparat per a una alimentació monofàsica de 240V. Kit de conversió ´´Easytri´´ opcional per a alimentació trifàsica de 400V. Cuba esmaltada amb una vida útil fins a dues vegades més gran que la d'un termo d'aigua clàssic. Resistència elèctrica és teatita inserida en una beina esmaltada, accessible sense necessitat de buidar el termo. Inclou termòstat electrònic ajustable amb precisió entre 50 i 65°C amb testimoni d'escalfament. Aïllament d?escuma de poliuretà injectada (0% CFC). Embolcall de xapa d'acer lacada blanca. Dimensions: ø505, alçada 570mm. Pes de 22kg.
Inclou ecotaxa de residus de l'aparell.

Els elements de la partida a instal·lar segons esquemes són:
Termo CEB 50L (1 unitat)
Kit vàlvula de seguretat i connexió (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat)
Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat)
Vas expansió ACS WAFT 10bar 24L 3/4 AMR (1 unitat)
Vàlvula esfera 3 vies tipus L 3/4´´ (1 unitat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PE22-36R5 Pa

Submininstrament i instal·lació de partida per a recirculació d'aigua calenta sanitària formada per:

Bomba WIL ACS STAR Z Nova-T 140mm entre ràcors 1/2 1x230 (1 unitat)
Joc ràcors WIL G1XR11/2-Ø15mm llautó (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat)
Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat)
Manòmetre 6bar 1/4 (1 unitat)
Vàlvula Tuller papallona M-H 3/8 PN50 (3 unitats)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PE22-36R6 u Subminstrament i instal·lació de vàlvula mescladora termostàtica 1 H

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Primera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIÓ SOLAR FV
Capítol (1) 01 PANELLS FV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGE5-14R1R u Subministrament i instal·lació de panell JA FV 600WP bifacial Ntype Topcon, mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 600 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaques JA FV 600WP		25,000				25,000

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

2 PGE5-14R2R u Subministrament i instal·lació de clip de drenatge d'aigua, color negre, longitud 68mm per marc de mòdul 30/35mm; per evitar estancaments d'aigua i acumulació de bruticia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PGE7-J0R2 u Kit de monitorització i control CCA+TAP, pasarel·la de registre de dades i comunicacions comptacta, comunicació entre inversors, TAP, TS4 i plataforma Tigo Energy Intelligence

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PGE7-J0R3 u Subministrament i instal·lació d'interruptor de seguretat per a Bombers Telergon CRS Firefighter 3 Strings, amb interruptor d'aïllament amb certificació TUV,CE, CB, SAA, vàlvula de ventilació impermeable i sensor de temperatura incorporat. Inclou petit material i accessoris per la seva comperta instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

5	PGE7-J0R4	u	Subministrament i instal·lació de sonda de radiació Circuitor CIR EX0130 SEVEN-GTIFV, temperatura ambient i temperatura de mòdul fotovoltaic. Comunicación por RS 485- Modbus RTU. Instal·lació i funcionament amb accessoris i petit material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Títol 3 06 INSTAL·LACIÓ SOLAR FV
Capítol (1) 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGEQA-14FR1	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 4 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PGEQA-14FR2	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 3 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3	PGEQA-14FR3	u	Subministrament i instal·lació d'elements d'unió Bultmeier P26, entre perfils P26 de diferents kits i grapes intermitges G6 P26/P36A/P13A. Inclou cargols autorroscants per a fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIÓ SOLAR FV
Capítol (1) 03 COSTAT CONTINUA - DC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGEA-J0R1	u	Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 femella per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PGEA-J0R2	u	Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 mascle per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PGEA-J0R3	u	Suministrament i instal·lació de quadre SOLVER de protecció DC per instal·lacions fotovoltàiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 2 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambdos pols.Amb protecció contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntant en caixa ABB Mistral IP65 de 12 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i rotulat. Inclòs accessoris, petit material, ma d'obra d'instal·lacions i proves.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIÓ SOLAR FV
Capítol (1) 04 INVERSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-12F1R	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15 2M ADVANCED trifàsic. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número de MPPT:2. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 180-1000V. Corrent màxim per entrada: 16A. Corrent màxim per MPPT: 32A. Eficiència: 98,8%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 409x558x234mm. Pes: 23,7kg. Inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIÓ SOLAR FV
Capítol (1) 05 COSTAT ALTERNA - AC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGEA-C0R1	u	Subministrament i instal·lació de quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, trencat costat i marcatge CE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PGEA-C0R2	u	Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització 24 hores ADVANCE GREENHEISS per a inversors trifàsics GH-IT. Permet realitzar la funcio de sistema antivertit i monitoritzacio en temps real de les instal·lacions fotovoltaiques. Inclou mesurador de mesura directa fins a 65A i mòdul Wifi que permet la connexió al portal de monitoratge. Inclou petit material per a la seva correcta instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIÓ SOLAR FV
Capítol (1) 06 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG35-DYJ1	m	Cable unipolar SOLAR 1X6mm VERMELL, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials, agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		100,000				100,000

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG35-DYR1	m	Cable unipolar SOLAR 1X6mm NEGRE, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials, agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		100,000				100,000

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG35-DYR2	m	Partida dalçada de subministrament i instal·lació de cablejat de comunicacions, canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació solar FV segons plànols i esquemes annexes a projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Instal·lació FV		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIÓ SOLAR FV
Capítol (1) 07 LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG4ZU0R3	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització de la instal·lació solar fotovoltaica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Legalització Solar FV		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 CUINA
Capítol (1) 01 EXTRACCIÓ CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM0-BGXR	u	Caixa amb ventilador axial Sodeca CJTHT/PLUS-45-4T-0.75 o similiar, de 7000 a 8000 m3/h de cabal màxim, motor trifàsic de 400 V de 4 pols i 0,55 kW de potència a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 450 mm de diàmetre amb pales d'alumini i caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar en zona de risc de 400ºC/2h, d'acord amb UNE-EN 12101-3, col.locada a campana de cuina industrial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Campana cuina		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PE421-48WE	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb peces i accessoris per a la seva connexió des de campana fins a exterior de coberta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Conducte D400 - Cuina		14,000				14,000

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

3	PE40-60IT	u	Barret de xemeneia giratori de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Extracció cuina		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PG76-CP3O	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Extracció cuina		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 CUINA
Capítol (1) 02 INSTAL·LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PK01-61R1	Pa	Revisió de l'escomesa existent, inclòs muntant i comptador existent amb filtres, manòmetre i regulador de pressió; fins a clau de pas abonat amb tub de coure semidur de DN 28 mm, de gruix 1 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà. Revisar instal·lació i en cas necesari modificar per tal de donar compliment a la normativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Revisió escomesa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Marmita		1,000				1,000
2	Foc 1		1,000				1,000
3	Foc 2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	PKK0-6SCI	u	Reixeta de ventilació estampada alumini de 30x30 cm, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PK2B-DYVB	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 40 mm de diàmetre nominal, 0,065 a 0,17 bar de pressió, muntada entre tubs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Electrovàlvula		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 SISTEMA ANTI INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PMD6-H7LP	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display

AMIDAMENTS

LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Central seguretat		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PMD1-H7LZ m Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		100,000				100,000
2	Planta Primera		100,000				100,000
3	Planta Segona		25,000				25,000
4	Planta Coberta		100,000				100,000

TOTAL AMIDAMENT **325,000**

3 PMD2-4VBR u Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		8,000				8,000
2	Planta Primera		1,000				1,000
3	Planta Segona		0,000				0,000
4	Planta Coberta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 PMD7-H7KX u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Interior		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PMD7-H7L1 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Exterior		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PMD9-TRX u Transmissor d'alarmes per comunicació bidireccional GPRS per a centrals de grau 2 compatible amb el model de central.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	Transmissor		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 EQUIPAMENT LAMPISTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ40-HA2A	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2 PJ41-HA1S u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PJ42-HA1L u Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Aules PB		3,000				3,000
2	Aules P1		4,000				4,000
3	Espai higiene P2		1,000				1,000
4	Lavabos de planta		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

4 PJ43-HA1G u Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Lavabos de planta		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PJ40-HA23 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Lavabos de planta		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PJ11C-BABY u Pack inodoro infantil colección Baby, de ROCA, compuesto por taza infantil con salida vertical para tanque alto, empotrable o fluxor, y aro para taza infantil Baby. Para su instalación es necesario completar el pack con un sistema de instalación Roca compatible (cisterna alta o cisterna empotrada).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pb		3,000				3,000
2	P1		6,000				6,000

AMIDAMENTS

3	P2		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

7 PJ11C-GAP u Inodor de porcellana esmaltada model GAP, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pb		1,000				1,000
2	P1		1,000				1,000
3	P2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PJ117-DEBA u Lavabo de porcelana mural, colección Debba/Optica de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 650x480x150 mm y peso 19,58kg, acabado blanco, agujeros para grifería: 1 practicado en el centro, 2 insinuados a los lados. Con rebosadero. Conjunto de fijaciones incluido. Juego de desagüe, sifón y grifería no incluidos, para instalación mural.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PB		1,000	0,000			0,000
2	P1		1,000				1,000
3	P2		11,000				11,000

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 PJ117-ACC6 u Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 600x450x200 mm y peso 24,08kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pb		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PJ117-ACC1 u Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 1000x450x200 mm y peso 37,4kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pb		3,000				3,000
2	P1		5,000				5,000
3	P2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

11 PJ117-SELE u Lavabo de porcelana encimera o bajo encimera colección Neo Selene de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 510x395x180 mm y peso 10,38 kg, acabado blanco. No incluye grifería.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pb		7,000				7,000
2	P1		3,000				3,000
3	P2		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

12 UPRE70810PG u Suministro y colocación de columna con grifo monomando mezclador gerontológico, modelo PRESTO INDUSTRIAL, ref. 70810PG de la empresa PRESTO IBERICA, para montaje sobre repisa, con rociador y mandos ergonómicos, columna de 1.000 mm, grifo ducha con regulación de chorro, mecanismo antichoque, cierre que evita los golpes de ariete, brazo flexible de 1.000 mm, resorte de acero inoxidable y soporte de fijación ajustable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	CUINA		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 UPRE23630 u Suministro y colocación de grifo temporizado mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal instalado en suelo, modelo PRESTO 630, ref. 23630 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 UPEQ81492PG u Suministro y colocación de grifo mezclador gerontológico instalación repisa para lavabo ref. 81492PG, de la marca PRESTOEQUIP, con cuerpo de latón cromado, cartucho sellado mezclador con discos cerámicos de diámetro de 40 mm, suministrado con latiguillos flexibles de 3/8 y longutid 35 cm, instalado y funcionando.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	LAVABOS ADULTS		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 UPRE65110 u Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para instalación sobre repisa con cuerpo y pulsador en acero inoxidable, modelo PRESTO NEO INOX LI agua fría, ref. 65110 de la empresa PRESTO IBERICA, caudal 3 l/min, cierre automático a los 7 segundos, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	NENS		19,000				19,000

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

16 UPRE10601 u Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO 605 ECO PN 77% de ahorro de agua, ref. 10601 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ADULTS		11,000				11,000

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

17 UPRE23970 u Suministro y colocación de grifo mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal en suelo, modelo PRESTO 570 suelo, ref. 23970 de la empresa PRESTO IBERICA, con cuerpo y pedal antideslizante en latón, con latiguillos flexibles de 1/2´´ y válvulas antirretorno y juntas filtro, caudal 10 l/min., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	NADONS		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 UPRE11132 u Suministro y colocación de grifo temporizado ecológico mezclador, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO XT-LM ECO PA, ref. 11132 de la empresa PRESTO IBERICA, con regulador de caudal de 2 l/min y perlizador, Ahorro de agua 77%, cierre automático a los 10 s., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	OFFICE I BUGADERIA		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 PJ181-3DYW u Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	BUGADERIA I OFFICE		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PJ181-BABY u Banyera per a nadons model BABY de la marca UNISAN, de 100 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	banyera nadons		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 10 EVACUACIÓ AIGÜES
Capítol (1) 01 SANEJAMENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PD1A-F11I m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLATA BAIXA		1,000				1,000
2			2,000				2,000
3			2,000				2,000
4			0,850				0,850
5			1,200				1,200
6			1,500				1,500
7			1,200				1,200
8			3,400				3,400
9			1,400				1,400
10	PLANTA PRIMERA		1,200				1,200
11			4,600				4,600
12			1,100	3,000			3,300
13			2,150	3,000			6,450
14			1,600				1,600

AMIDAMENTS

15	PLANTA SEGONA	2,500				2,500
16		1,200				1,200
17		1,500				1,500

TOTAL AMIDAMENT **36,900**

2 PD1A-F11J m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLANTA BAIXA		7,600				7,600
2			3,000				3,000
3			1,400				1,400
4			2,000				2,000
5			1,200				1,200
6			0,850				0,850
7	PLANTA PRIMERA		1,700				1,700
8			0,500				0,500

TOTAL AMIDAMENT **18,250**

3 PD1A-F11G m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLANTA BAIXA		3,150				3,150

TOTAL AMIDAMENT **3,150**

4 PD1A-F11H m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLANTA BAIXA		1,100	4,000			4,400
2			3,700				3,700
3			2,000				2,000
4			2,600				2,600
5	PLANTA PRIMERA		0,900	3,000			2,700
6			0,700	3,000			2,100
7			11,800				11,800
8			3,900				3,900
9	PLANTA SEGONA		2,130				2,130
10	Int		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **65,330**

5 PD1A-F11F m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	PLANTA BAIXA		10,600				10,600

TOTAL AMIDAMENT **10,600**

6 PD7E-49BA m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

7 PD7E-49AU m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLANTA BAIXA		15,000				15,000
2			26,000				26,000
3	Exterior		50,000				50,000

TOTAL AMIDAMENT **91,000**

8 PD54-10O5J u Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	BANY PLANTA BAIXA		1,000				1,000
2	CUINA PLANTA BAIXA		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PD18-8D5Q m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PL 2 - SANITARI		8,200				8,200
2	PL1 - SANITARI		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **12,200**

10 PD18-8D5P m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PL 2 - SANITARI		8,200				8,200

TOTAL AMIDAMENT **8,200**

11 BDW-01 u Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 PD35-8GKO u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

AMIDAMENTS

13 PD31-568P u Pericó sifònic i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PERICÓ VESTÍBUL		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PD18-8D4Y m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PL 2 - SANITARI		8,200				8,200

TOTAL AMIDAMENT **8,200**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 10 EVACUACIÓ AIGÜES
Capítol (1) 02 PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD31-568P u Pericó sifònic i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	VESTÍBUL ACCÉS		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PD53-B6EE u Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TERRAT INSTAL.LACIONS		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PD18-8D5P m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	P2 - SANITARI		12,000	5,000			60,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 PD7E-49B9 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	PLANTA BAIXA-SANIITARI	9,400		9,400
2		9,400		9,400
3		26,000		26,000
4		8,000		8,000
5		6,300		6,300
6	Exterior	30,000		30,000

TOTAL AMIDAMENT **89,100**

5 PDZ1-42UL m Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

6 BDW-02 u Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 PD10-9ALJ m Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLUVIALS		12,000	5,000			60,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Títol 3 10 EVACUACIÓ AIGÜES
Capítol (1) 03 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD781-WBTM m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	CONNEXIÓ A CLAVEGUERA EXISTENT		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 E2255J70IM m3 Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	RASA A CLAVEGUERA		25,000	0,600	0,600	1,200	10,800
19							

TOTAL AMIDAMENT **10,800**

AMIDAMENTS

3	PD01-12Q1R	u		Pou circular de resalt de 80 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó en massa HM-30/B/20/ xA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 15 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	RRMM0003	u	Neteja final d'obra duta a terme per empresa especialitzada. Inclou finestres i vidres de tot tipus. Neteja a fons per iniciar activitat docent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	RRMM0004	pa	Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	ASSAIGRADO	u	Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 3 detectors passius i 1 detector addicional, per a una durada d'exposició de 6 mesos, segons ISO 11665-4, inclús informe de resultats.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ED193 08 25
Capítol 16 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
5	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	P1479-10MPK	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
10	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
11	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
14	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
15	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
17	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
18	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
19	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
20	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
21	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
22	P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
23	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
24	P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
25	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
26	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
27	P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**400,000**
28	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**90,000**
29	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
30	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
31	PQUQ-HQZJ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
32	PQUQ-HOBV	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Ajuntament de Mataró

PR PRESSUPOST

Quadre de preus I

Quadre de preus II

Justificació de preus

Pressupost

Resum del pressupost

Últim full

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ASSAIGRADO	u	Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 3 detectors passius i 1 detector addicional, per a una durada d'exposició de 6 mesos, segons ISO 11665-4, inclús informe de resultats. (CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	593,93	€
P-2	BDW-01	u	Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar (DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2.452,28	€
P-3	BDW-02	u	Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	294,01	€
P-4	CERTIFXARXA	U	Certificació de punts de xarxa segons ISO 11801 (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12	€
P-5	CUINA001	u	Moble d'acer inoxidable de xapa de 1,5mm d'espessor, format per mòdul de moble baix amb forat rodó i tolva inferior amb subjecte bosses i taulell superior amb arrambador posterior de 100mm. Mides 60x75xh.85 cm. (SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	653,53	€
P-6	CUINA002	u	Moble de rentat amb pica integrada d'acer inoxidable, peto posterior de 100mm i cantells laterals de 50mm amb punt rodó, unions soldades, cubeta de gran capacitat i forat per aixeta. Bastidor d'acer inoxidable amb potes de 40x40mm amb tacops regulables en alçada de goma, i potes posterior avançades per salvar el sòcol sanitaro. Prestatge inferior d'acer inoxidable amb reforç. Mides 80x75xh.85 cm. (SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	693,14	€
P-7	CUINA003	u	Rentavaixelles de cúpula SMEG HTY500D fabricat integrament en acer inoxidable, paret simple,cuba y guíes estampades i arrodonides, doble braç de rentat i esbandit Inox,funció " stand by" en les resistències per un menor consum d'electricitat en periodes de poca activitat, dosificadors de sabó i abrillantador incorporats, incorpora bomba de desaigue amb sistema " aigua neta" automàtic, canvia automàticament l'aigua de la cuba. Sistema de filtració en 3 fases, dos programes de rentat. Característiques tècniques: - Dimensions 620x736x1934mm - Capacitat 60 cistelles/hora - Consum 9.7Kw 380V III. (TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3.366,67	€
P-8	CUINA004	u	Moble d'acer inoxidable fabricada amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Arrambador posterior de 100 mm d'alt, amb base reforçada amb travesser inferior posterior. Mides 120x60xh.85 cm. (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	495,10	€
P-9	CUINA005	u	Moble amb pica rentamans. Mides 60x60xh.85 cm. (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	386,18	€
P-10	CUINA006	u	Encimera de 1 mm de espesor. Está fabricada en acero Inox AISI 304 18/10 satinado, con omegas de refuerzo. Frontal de 6,5 cm en punto redondo totalmente soldado. Incluye 1 cubeta con dimensiones 50 x 40 x 2,5 m. La cubeta está disponible a la derecha o a la izquierda, según el modelo. Con marco de refuerzo. Peto posterior de 10,5 cm. Patas cuadradas de 4 x 4 cm de acero inoxidables regulables para elevar la altura de 85 a 92 cm. Mides 100x60xh.85 cm. (QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	425,78	€
P-11	CUINA007	u	Moble amb tolva a sota. Mides 60x60xh.85 cm. (CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	561,44	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	CUINA008	u	Moble d'acer inoxidable fabricat amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Peto posterior de 100 mm d'alt, amb dos prestatges inferiors. Mides 60x60xh.85 cm. (DOS-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	207,94	€
P-13	CUINA009	u	Cuina de 8 focs amb moble inferior lliure composada per model CG7-40H+CG7- 40H fabricat integrament en acer inoxidable AISI-304, 8 cremadors de 6.9Kw, sistema de cubetes desmuntables per facilitar la neteja, portes inferiors incloses. Característiques tècniques: - Dimensions totals 1400x775x900mm - Potencia total 55,2Kw (QUATRE MIL SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	4.653,92	€
P-14	CUINA010	u	Marmita elèctrica industrial d'acer inoxidable. Marmita directa 150 litres Repagas MG-9150 o equivalent. Potència: 21 kw. Pes: 116 kg Apta per gas Natural. Mides 80x80x90 cm. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.455,88	€
P-15	CUINA011	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 140x30x25 cm. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	138,63	€
P-16	CUINA012	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 120x30x25 cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	128,73	€
P-17	CUINA013	u	Forn mixte elèctric, fabricat integrament en acer inoxidable, panell de control temps/temperatura control de vapor digital, funcionament combinat vapor/convecció. Suport amb guíes per 7 llaunes GN-1/1, sistema de porta escamotejable. Suport amb guíes tancat a tres bandes. Característiques tècniques: - Dimensions 966x792x1058mm - Capacitat 7 GN-1/1 - Potència total 11Kw 380V III (SIS MIL VUIT-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6.832,35	€
P-18	CUINA014	u	Campana extractora central (CATORZE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14.852,94	€
P-19	CUINA015	u	Campana d'extracció de vahos per el forn, fabricada en acer inoxidable, filtres de lamas Invertits Inox, conexionat a campana central mitjançant tub galvanitzat 250mm. Dimensions 1000x1100x500mm. (VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	871,37	€
P-20	CUINA016	u	Armari baix d'acer inoxidable amb dos calaixos superiors i 2 portes corredisses, prestatge intermig. Potes de 40x40 regilables en alçada per taco de goma, amb peto posterior de 100mm, unions soldades. Mides 80x70 cm. (SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	613,92	€
P-21	CUINA017	u	Taulell auxiliar superfície de treball. Mides 80x40 cm. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	188,14	€
P-22	CUINA018	u	Armari de congelació ACS75-1 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energia. Dimensions 695x2115x730mm Capacitat interior: 505lts Consum: 620W 220V (DOS MIL CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2.178,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	CUINA019	u	Armari de conservació AR125-2 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energia. Dimensions 1250x2115x730mm Capacitat interior: 964lts Consum: 416W 220V (MIL VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.881,37 €
P-24	CUINA020	u	Armari de plats penjat de paret fabricat en acer inoxidable, model CG7-40H+CG7- 40H o equivalent, portes correderes, estant intermig, dimensions 1400x400x600mm (SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	752,55 €
P-25	CUINA021	u	Aixeta dutxa dues aigües, amb aixeta monocomandament de colze. Aixeta dutxa professional d'alta qualitat, durador i ergonòmic, dissenyat per a l'ús intensiu a cuines professionals. Fabricat de llautó cromat d'alta densitat, amb molles d'acer inoxidable i tub flexible resistent a l'alta temperatura i pressió de l'aigua. Accessoris necessaris per a la seva fixació inclosos. (TRES-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	306,96 €
P-26	CUINA022	u	Aixeta pica mans accionament a colze (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	44,56 €
P-27	E2255J70IM	m3	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. (TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	32,05 €
P-28	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	14,79 €
P-29	E54AEJFG2	m2	Forjat tipus SES-MIXT de 26 cm de gruix, amb perfil de planxa d'acer llis galvanitzat S280GDZ275 de gruix de 2/3 mm , farcit de l'ànima amb placa rigida de poliestirè expandit de densitat 10/15 kg/m3 de 190 4,00 m. i una càrrega màxima de 1.000,00 kg/m2., capa de compressió de 5 cm. de gruix i malla electrosoldada de 20x20 i barres diàmetre 8-8 mm. i armat longitudinal en nervis de dos D 16/20 mm. incloent part proporcional de formigó en farcits de suport i recalçat amb la perfileria metàl·lica, solapaments de la malla de 30 cm. com a minim., acabat inferior amb tauler de fusta OSB hidròfug de 18 mm de gruix, s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris definits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, ajudes en la descàrrega de les plaques amb grua i aplec de les mateixes a peu d'obra o en les plantes on es col·locaran, replanteig i emplaçament les plaques i ajustaments, apuntalaments, encofrat necessari, formigonat i col·locació de l'acer segons indicacions en plànols de projecte, càrrega d'enderrocs sobre l'element de transport col·locat a peu d'obra i neteja de la zona de treball. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	177,30 €
P-30	ED0370201	u	Subministrament i plantació d'enfiladissa en contenidor de 3 l. Espècie Bougainvilla glabra. (DIVUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	18,20 €
P-31	EE51EE11	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	27,38 €
P-32	EFB4GKR1	m	Partida alçada per a modificació d'escomesa existent de la instal·lació d'aigua sanitària de l'escola, inclòs comptador d'aigua per un de superior i grup de pressió en cas necessari. L'escomesa en cas de substitució es realitzarà per una amb tub PP-R63 complint amb la UNE-EN ISO 15875-2. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades de 30mm per l'aigua freda sanitària segons compliment de la IT1.2.4.2 del RITE. En la partida es	1.311,16 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			valora la substitució del comptador existent per un de major diàmetre segons escomesa final i la incorporació/substitució de grup de pressió en funció de la pressió d'entrada i necessaria per a la instal·lació. (MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	
P-33	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77 €
P-34	EG315334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	4,57 €
P-35	EG3153R1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P-36	EG3153R2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,94 €
P-37	EG3153R3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	10,85 €
P-38	EG3153R4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03 €
P-39	EG3153R5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P-40	EG3153R6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	9,81 €
P-41	EG3153R7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (CATORZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	14,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	EG3153R8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (VINT EUROS)	20,00 €
P-43	EG3153R9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x50+ 35T mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	49,80 €
P-44	EG4ZU0R1	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a l'augment de potència i legalització elèctrica de Baixa Tensió de la instal·lació elèctrica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent. (DOS MIL VUIT-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.878,50 €
P-45	EG4ZU0R2	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització d'instal·lacions tèrmiques amb projecte P>70kW per les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària, climatització i terra radiant de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent. (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS)	3.232,00 €
P-46	EG4ZU0R3	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització de la instal·lació solar fotovoltaica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent. (DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS)	2.424,00 €
P-47	EG7311R1	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu superior, encastat (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	61,21 €
P-48	EG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	152,62 €
P-49	EG8080R1	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar. Inclou caixeti i petit material. (DINOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	19,89 €
P-50	EG8080R2	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastat. Inclou caixeti del mecanisme encastada, en cas necessari. (VINT-I-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	21,01 €
P-51	EG8080R3	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixeti del mecanisme encastada, en cas necessari. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	17,41 €
P-52	EG8080R4	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixeti del mecanisme encastada, en cas necessari. (DINOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,48 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	EG8ZQAR2	Pa	Subministre i instal·lació de sistema d'amplificació WIFI en malla, tecnologia TrueMesh amb connexió a router principal, ports de connexió Gigabite, connexió automàtica per connectivitat WAN i/o LAN, xifrat WPA2, perfils familiars, DHCP, IPv6, NAT, VPN, IP estàtica i rediccionament de ports. Instal·lació i posta en marxa completa a instal·lació de dades de l'escola bressol (MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.861,60 €
P-54	EG8ZQARR	Pa	Resituació amb desmuntatge i nou muntatge inclòs de rack existent de l'edifici (node central de 80x80). S'inclou també la instal·lació sobre canal, safata vista o tub de protecció de cablejat de xarxa apantallat tipus cat.6 F/UTP per a senyal des d'armari rack central fins a cada punt de treball amb presa de connexió RJ45 inclosa a cada PT (aula, sala, despatx). (DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2.821,77 €
P-55	EGC6MC01	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda SLC-3000-TWIN RT3 B1 + 2 x BATT MOD for SLC-3000 TWIN RT3 // B1 + 1x SNMP Card GX5S CS141MINI-6 (MIL SIS-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.690,61 €
P-56	EH13B220	u	Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 120cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	155,51 €
P-57	EH13B2R1	u	Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada penjant amb cable acer (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	184,83 €
P-58	EH13B3R1	u	Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	176,21 €
P-59	EH2LMNR0	u	Llum decoratiu exterior tipus tira LED regulable de 7.5W/m, IP67 semicircular blanc càlid 3500 K, regulació TRIAC, d'ample 12 mm. Inclou petit material d'instal·lació (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	68,86 €
P-60	EH2LMNR1	u	Llum decoratiu encastat tipus tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL o similar (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	66,45 €
P-61	EH2LMNR2	u	Llum decoratiu circular i superficials de paret amb llum bombeta amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, superficial (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	153,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	EH2LMNR5	u	Llumenera decorativa penjada, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment a sostre escala (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	145,24 €
P-63	EJ721103	u	Mecanisme d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador, amb entrada roscada de 3/4´´, fixat i connectat (QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	15,02 €
P-64	EJ7FU0R1	u	Subministrament i instal·lació d'acumulador Greenheiss DPI/DI/BC 1000 litres d'acer inoxidable AISI 444 6BAR per a aigua freda per instal·lació de fluxors de 1000 l de capacitat, col·locat en posició vertical i connectat amb pressió necessària pel funcionament de la xarxa. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament (TRES MIL CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3.524,75 €
P-65	EJ7FU0R2	u	Subministrament i instal·lació de vas d'expansió antiariet de 150 litres connectat a xarxa de fluxors amb valvuleria i elements necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament (NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	918,89 €
P-66	EJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	442,72 €
P-67	EN306T1R	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 3 sortides de diàmetre nominal 2 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment amb accessoris per a sortides finals de: 50mm-63mm-50mm (CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	512,20 €
P-68	EN306T2R	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 1 1/4´´ i 3 sortides 1´´ de diàmetre nominal 1 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment per a muntatge final: Aigua freda sanitària: PB: 25mm (1´´) PP: 25mm (1´´) PS: 20mm (3/4´´) Aigua calenta sanitària: PB: 25mm (1´´) PP: 20mm (3/4´´) PS: 20mm (3/4´´) Aigua recirculació sanitària: PB: 20mm (3/4´´) PP: 20mm (3/4´´) PS: 20mm (3/4´´) (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	494,40 €
P-69	EN306TRA	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 2 sortides 2 1/2´´ de diàmetre nominal, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou redutor per a diametres finals 63mm i 32mm per a aigua freda sanitària i aigua de fluxors (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	339,51 €
P-70	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	48,99 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	EN318A29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	61,77 €
P-72	EN318AR1	u	Partida alçada de subministrament i instal·lació de vàlvules antiretorn, buidat de muntants, regulació i equilibrants del sistema, reductors, racors, juntes i elements de connexió de la instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària per al seu correcte funcionament (MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.237,30 €
P-73	EN31AA27IC1R	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VUITANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	86,12 €
P-74	EN31AA27IC4X	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	145,38 €
P-75	EP1412R1	Pa	Partida alçada d'ampliació de la instal·lació de R/TV-SAT existent afegint 12 punts de connexió distribuits segons plànols adjunts de projecte en espais d'aules i sales per plantes. Inclou presa de senyal de R/TV-SAT de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada; caixes de derivació i cablejat coaxial per a transmissió de dades col·locat en tub per al seu correcte funcionament. (DOS MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2.066,29 €
P-76	EP4301MC	u	Cable de xarxa amb conductors de coure, per a alta fidelitat, amb un connector RJ45 a cada extrem , de 0.8 m llargària, de 4 parells de cables, col·locat (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	21,21 €
P-77	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-78	EP7351D2	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (CATORZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	14,92 €
P-79	EP74S411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (NOU-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	920,90 €
P-80	EP7E02MC	u	Commutador (switch) CISCO C9200L-48P-4G + Llicencia DNA Essentials, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat inclou llicència (DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2.829,45 €
P-81	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	239,35 €
P-82	EP7ZE161	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	53,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	EQZ1U297	pa	Transport, enginyeria, muntatge i posada en marxa. Seguiment, control i coordinació amb cap d'obra de les instal·lacions del material. (NOU-CENTS QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	940,69 €
P-84	FHNDADR1	u	Llum decoratiu amb difusor cilíndric, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 60cm, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	169,33 €
P-85	FHNDADR2	u	Llum decoratiu amb difusor cilíndric, diàmetre 40cm, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 30 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	93,40 €
P-86	KG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-87	KG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P-88	KG22H7R1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €
P-89	KG22H7R2	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €
P-90	KG22H7R3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45 €
P-91	LEGALPCI	U	Registre i documentació necessaria per a la inscripció a industria de la instal·lació de PCI (SIS-CENTS SIS EUROS)	606,00 €
P-92	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	0,08 €
P-93	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana,	9,00 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (NOU EUROS)	
P-94	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT SETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	116,77 €
P-95	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (TRETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	13,75 €
P-96	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	21,77 €
P-97	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	18,85 €
P-98	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48 €
P-99	P1479-10MPK	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de poliéster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	69,44 €
P-100	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	21,03 €
P-101	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	30,56 €
P-102	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420 (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67 €
P-103	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €
P-104	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	15,36 €
P-105	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (CATORZE EUROS)	14,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-106	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	20,67 €
P-107	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P-108	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18 €
P-109	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	16,15 €
P-110	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-111	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97 €
P-112	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	8,47 €
P-113	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P-114	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	17,91 €
P-115	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	8,06 €
P-116	P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	29,33 €
P-117	P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	9,82 €
P-118	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS)	17,00 €
P-119	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	12,32 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-120	P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P-121	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	57,39 €
P-122	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	26,23 €
P-123	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	26,23 €
P-124	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12 €
P-125	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	12,07 €
P-126	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7,08 €
P-127	P2142-4RMO	m2	Arrencada d'aplacat de pedra artificial en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	14,95 €
P-128	P2142-4RNA	m	Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25 €
P-129	P2143-4RR0	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13 €
P-130	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	7,87 €
P-131	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €
P-132	P2143-4RR7	m2	Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2,37 €
P-133	P2143-4RXX	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment o formigó armat, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-134	P2143-I263	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	39,60 €
P-135	P2144-H8XX	m2	Desmuntatge complert de vidre col·locat sobre fusta, inclosa estructura divisòria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30 €
P-136	P2146-IBTT	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	48,40 €
P-137	P214A-4RRU	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	202,86 €
P-138	P214E-MBWW	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	11,97 €
P-139	P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	17,05 €
P-140	P214K-CRN6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,74 €
P-141	P214M-AKZG	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. L'enderroc del forjat sostre de Planta Primera, s'ha d'executar des de la pròpia planta. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	47,50 €
P-142	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	53,49 €
P-143	P214O-4RNS	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	19,19 €
P-144	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	167,24 €
P-145	P214P-117WK	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	212,66 €
P-146	P214Q-168M1	m2	Arrencada de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,74 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-147	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12 €
P-148	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18 €
P-149	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	17,27 €
P-150	P21D1-4RWL	u	Desmuntatge de portes de replà, cabina, botoneres, guies, contrapesos, amortidors, maquinària, quadre de maniobra i instal·lació elèctrica d'ascensor hidràulic, per a 6 persones (450 kg) i 3 parades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS MIL NOU-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2.938,61 €
P-151	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3,67 €
P-152	P21G1-W8Z9	m	Desmuntatge de baixant, claveguerò o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (QUARANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	40,05 €
P-153	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	18,56 €
P-154	P21GS-4RVE	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	16,93 €
P-155	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	20,50 €
P-156	P21Q1-HBND	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges, càrrega sobre camió i trasllat a nova ubicació dins la població de Mataró. (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12 €
P-157	P21Q1-HBXX	pa	Arrencada de qualsevol element de fusta o metall collat o no als paraments, inclou tots els mobles, armaris, prestatgeries, taules, baldes, cortines i persianes tant d'interior com d'exterior, etc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. L'edifici ha de quedar completament buit d'elements afegits de qualsevol material. (MIL QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.049,34 €
P-158	P21Q1-I6UV	u	Desmuntatge de tendal de fins a 7 m² situat en façana, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	72,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-159	P21Q2-IBFQ	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	35,04 €
P-160	P21Q2-JBS5	u	Retirada de joc infantil tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	175,21 €
P-161	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13 €
P-162	P2RA-EU5Q	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	21,51 €
P-163	P2RA-EU5S	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de selecció i transferència (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	13,82 €
P-164	P2RA-EU63	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals amb una densitat 0,75 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,68 €
P-165	P2RA-EU64	m3	Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en centre de reciclatge (DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10,50 €
P-166	P2RA-10MPY	kg	Disposició controlada de residus perillosos de fibrociment amb una densitat 0,9 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 06 05*), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-167	P352-MHGU	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	250,52 €
P-168	P354-10EHO	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	382,09 €
P-169	P3Z4-616N	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components (NORANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	95,18 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-170	P443-FHUA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P-171	P446-DMAT	kg	Subministre i col.locació de plaques metàl·liques d'ancoratge a parament vertical. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2. Plaques de 30x40x1,5 cm., amb forat central i amb 6 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid. Plaques de 30x30x1,5 cm., amb forat central i amb 4 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid. Tota l'estructura metàl·licaESTARÀ treballada a taller vindra pintada de taller amb una mà de preparació i dues de pintura d'esmalt per exteriors aplicada amb pistola. (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	32,93 €
P-172	P4531-10YV7	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (NOU-CENTS NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	909,01 €
P-173	P45C6-PQG7	m2	Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	321,14 €
P-174	P45G0-L2TD	ut	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	124,66 €
P-175	P4B0-6091	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	12,19 €
P-176	P4C3-4SK6	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (VINT-I-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	27,09 €
P-177	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	392,96 €
P-178	P4LC-6547	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura amb taulell de pi per encofrats. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	47,57 €
P-179	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	23,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-180	P51K-5RZH	m	Minvell amb rajola ceràmica, reforç de membrana bituminosa LBM (SBS)-40-FV+FP, parament arrebossat i matarracó de morter de ciment (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,58	€
P-181	P52A-H8WT	m2	Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula àrab envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,74	€
P-182	P52D-14R4K	m2	Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 30% de teula del mateix tipus, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	42,65	€
P-183	P559-616J	m2	Claraboia amb estructura metàl·lica amb una repercussió de 4 kg/m2 d'acer S275JR amb perfils laminats en calent col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès de 18 a 20 mm de gruix, segellat amb massilla de silicona. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu correcte muntatge. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	158,56	€
P-184	P5Z14-4ZC1	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	17,60	€
P-185	P5ZJR-HBNN	m	Reparació de canal de fins a 80 cm de desenvolupament amb col·locació d'una làmina impermeabilitzant bituminosa amb autoprotecció metàl·lica adherida en calent, i refent les embocadures dels baixants (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	93,58	€
P-186	P6142-56ZT	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 (DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	19,71	€
P-187	P653-51ZXX	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 450 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) i làmina de celulosa a cada cara de 18 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR (SETANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	79,01	€
P-188	P654-12XXC	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 84 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,54	€
P-189	P654-12YSY	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	80,57	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-190	P654-12ZD5	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	65,67	€
P-191	P654-130XX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	73,30	€
P-192	P654-1317S	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	64,63	€
P-193	P654-131BI	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	53,23	€
P-194	P654-131XX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 112 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 25 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	80,37	€
P-195	P712-DXDL	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	25,21	€
P-196	P7B1-6Q6N	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73	€
P-197	P7B1-6Q6O	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97	€
P-198	P7C25-DDHT	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (QUINZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	15,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-199	P7C40-5NZZ	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	11,47 €
P-200	P7CE0-4JS3	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006. Inclou 4 mostres de color in situ 1x1m. (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	60,69 €
P-201	P7CN0-AF1H	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	23,03 €
P-202	P7CR5-CNX1	u	Aïllament acústic amb baffle de llana de roca rectangular de 100cms de lpngituid, 15 cms d'alt i gruix 40 mm, acabat blanc, sistema de suspensió per cable d'acer inoxidable ajustabñe, amb 2 ganxos per plafó empotratsa plafó (invisibles). PET ignífug. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	65,76 €
P-203	P7D0-5RJM	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	17,65 €
P-204	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	49,90 €
P-205	P7JF-B2XX	m	Junt intumescent d'expansió tèrmica de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu (DISSET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,98 €
P-206	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,34 €
P-207	P811-3FJ3	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	30,56 €
P-208	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	53,16 €
P-209	P81R-HBYO	m2	Reposició d'enguixat de més de 4 m2 en paret o sostre pla (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,54 €
P-210	P822-3NXP	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	31,20 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-211	P828-HBO7	u	Reposició d'enrajolat vertical interior de fins a 1 m2 amb rajola de València, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	60,73 €
P-212	P8310-3TXX	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rasilla ceràmica d'elaboració mecànica de 280x140 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:4 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	126,85 €
P-213	P83E7-9KXX	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou el revestiment interior de brancals, llinda i ampit d'obertures a façana i portes, a l'amidament buit per ple de les obertures. (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	80,27 €
P-214	P83ED-9EIF	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locada cada 400 mm amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	32,93 €
P-215	P846-9JNB	m2	Cel ras compost per: Banda de 50 cms en perímetre d'espai de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat. Zona central de fals sostre de placa de guix laminat amb perforacions rodones aleatories amb vora especial per absorció acústica amb vel blanc en cara oculta, i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat. (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	35,95 €
P-216	P846-9JO6	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	38,80 €
P-217	P846-9JO8	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	35,61 €
P-218	P84E-42OI	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	52,77 €
P-219	P84N-A82G	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	55,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-220	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (SEIXANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	60,16 €
P-221	P898-628Y	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	52,43 €
P-222	P89H-HEXX	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou mitjans auxiliars per treballs verticals. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	24,30 €
P-223	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-224	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	5,60 €
P-225	P89K-42YP	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector quimic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19 €
P-226	P8KB-14R3O	m	Escopidor de 40 cm d'amplària com a màxim, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	26,99 €
P-227	P923-I4RV	m3	Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	128,48 €
P-228	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	23,71 €
P-229	P93I-57SL	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	23,75 €
P-230	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	56,31 €
P-231	P9A2-DN4V	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,64 €
P-232	P9C2-155FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	38,80 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-233	P9F9-VQXX	m2	Paviment filtrant tipus Acquapave de Breinco o equivalent en prestacions, de mides 20x20x8 cm. Limits amb peça de 20x20x8 cm color a escollir per la DF. (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	80,24 €
P-234	P9J4-9ET8	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 22 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, instal·lat encastat al paviment (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	288,49 €
P-235	P9P9-50YX1	m2	Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, per zones humides, acústic 15 dB, 25% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrilic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic. Inclou formació de socol mitja canya perimetral de 10 cm d'alçada. (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	71,28 €
P-236	P9P9-50YXX	m2	Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, acústic 19dB, 27% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrilic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic. (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	57,55 €
P-237	P9U3-HADY	m	Sòcol d'alumini anoditzat amb tub de 50 mm d'alçària i 15mm d'amplària, col·locat amb tacs i cargols (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29 €
P-238	P9UA-4Z75	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (DOTZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	12,38 €
P-239	P9V9-4ZXX	m	Esglaó de làmina de vinil heterogeni, amb resistència a l'abrasió U4, d'una sola peça amb cantonera reforçada i junt al davanter, col·locat amb adhesiu acrilic de dispersió aquosa (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	35,71 €
P-240	P9VD-DRX0	m	Esglaó de pedra artificial de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (NORANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	92,18 €
P-241	P9VZ-HBXK	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	21,76 €
P-242	P9ZA-4ZDF	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	12,26 €
P-243	PAB0-HS02	u	Tancament d'acer compost per porta batent de 90 cm d'amplada i 181 cm d'alçada, amb pany i clau, i un fix lateral. Seguint la modulació i perfils de tancament existent a retirar. Inclou una mà d'imprimació antioxidant i dues mans d'esmalt d'acabat. Tot segons documentació gràfica. (MIL CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.101,55 €
P-244	PAF2-7A01	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+44 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt d'espessor mínim 15 micres, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany elèctric d'accionament mitjançant videoporter i manilló de 300 mm exterior d'acer inoxidable AISI 316, barra antipànic i pany ´´ILOQ´´ i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. (MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.982,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-245	PAF2-7A02	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+ 39 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. (MIL CINC-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.507,59	€
P-246	PAF2-7A04	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 85x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm+ una fulla fixa lateral de 50x212 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. (MIL DOS-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.219,71	€
P-247	PAF2-7A05	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´ , manilló exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs. (MIL SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.658,28	€
P-248	PAF2-7A06	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs. (MIL CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.183,58	€
P-249	PAF2-7A07	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+50 x212 cm i una fulla fixa superior de 32x147 cm, per a un buit d'obra aproximat de 147x244 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´, manilló de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. Color a escollir per la DO. (MIL SET-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.720,28	€
P-250	PAF2-7A16	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 80 x200 cm, per a un buit d'obra aproximat de 90x205 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou manilló interior/exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs. (SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	657,46	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-251	PAF3-7A09	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 168x217 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de cop i clau. Color a escollir per la DO. (VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	883,64	€
P-252	PAF7-7A03	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 85x99 cm i una fulla fixa lateral de 50 x 99 cm + una fulla fixa superior de 141x43 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x142 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (NOU-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	949,14	€
P-253	PAF7-7A08	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 111 x 100 cm i una fulla fixa superior de 111 x 90 cm, per a un buit d'obra aproximat de 111x190 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	632,93	€
P-254	PAF7-7A10	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 95 x 95 cm i una fulla fixa superior de 95 x 69 cm, per a un buit d'obra aproximat de 95x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	498,26	€
P-255	PAF7-7A11	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 104 x 102 cm i una fulla fixa superior de 104 x 63 cm, per a un buit d'obra aproximat de 104 x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	562,12	€
P-256	PAF7-7A12	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x140 cm i una fulla fixa lateral de 53x140 cm + una fulla fixa superior de 144x62 cm, per a un buit d'obra aproximat de 144x202 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	748,37	€
P-257	PAF7-7A13	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x105 cm i una fulla fixa lateral de 51x105 cm + una fulla fixa superior de 142x72 cm, per a un buit d'obra aproximat de 142x177 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (SIS-CENTS DINOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	619,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-258	PAF7-7A14	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 70 x 100 cm i una fulla fixa superior de 70 x 60 cm, per a un buit d'obra aproximat de 70 x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	380,67 €
P-259	PAF7-7A15	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 130 x 89 cm i una fulla fixa superior de 130 x 107 cm, per a un buit d'obra aproximat de 130 x196 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (SET-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	712,91 €
P-260	PAF8-7A18	u	Finestra oval d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla pivotant sobre eix central vertical, per a un buit d'obra aproximat de 107x141 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. (MIL ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.011,97 €
P-261	PAFA-7A17	u	Obertura formada per10 tancaments fixes de diferents mides i una finestra batent de 85 x 82 cm, d'alumini lacat texturitzat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base per a un buit d'obra aproximat de 255 x 288 cm, i dos laterals de 26 x 288 cm, elaborat amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color a escollir per la DO. (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.440,23 €
P-262	PAM2-I6V6	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada amb la perfileria oculta de 10 mm de gruix amb fulles lliscants apilables en forma de llibret (cortina de vidre), sobre carril (TRES-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	303,72 €
P-263	PAN5-7YGT	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm (TRENTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	38,19 €
P-264	PAN5-7YID	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 120x180 cm (TRENTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	38,19 €
P-265	PAN5-7YL8	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x215 cm (QUARANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	45,02 €
P-266	PAN5-7YQS	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x250 cm (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	60,75 €
P-267	PAN5-7YRK	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 180x265 cm (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	66,81 €
P-268	PAN5-7Z9W	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	35,65 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-269	PAN5-7ZFH	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 225x265 cm (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	65,92 €
P-270	PAN5-7ZXX	u	Bastiment especial de base per a finestra en forma oval, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x180 cm. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	69,33 €
P-271	PAN6-BFXB	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat/enguixat, o placa de cartró guix, muntada. (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	253,10 €
P-272	PAQ1-5F14	u	Armari encastat de mides totals 250x221 cm format per dues portes corredisses amb mecanisme sense guia inferior i una practicable. Fulles de 45 cm de gruix acabades a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix, color a decidir. Bastiment d'acer galvanitzat 100x40 mm. Tapetejat interior i exterior amb tauler d'estratificat fenòlic de 10 mm. Protector anti-pessigadits en obertura. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses i accessoris d'acer inoxidable AISI 316. (VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	834,92 €
P-273	PAQ1-5F15	u	Armari encastat de mides totals 483x283 cm de portes batents, fulles de 15 mm de gruix acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix. Color a decidir. Ranurat de portes per aportació d'aire segons detall. Formació de bucs de taulell de contraxapat, amb trasera. Protector anti-pessigadits en obertura. 6 prestatges interiors. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses ocultes i accessoris d'acer inoxidable AISI 316. (MIL CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.144,62 €
P-274	PAQA-BF05	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	345,06 €
P-275	PAQA-BF06	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	345,06 €
P-276	PAQA-BF07	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	345,06 €
P-277	PAQA-BF08	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	345,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-278	PAQA-BF09	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	345,06 €
P-279	PAQA-BF10	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	345,06 €
P-280	PAQB-BA02	u	Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt. (SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	696,58 €
P-281	PAQB-BF01	u	Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt. (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	545,08 €
P-282	PAQB-BF02	u	Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i condemna amb visualitzador ocupació, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta, de preu alt. (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	545,08 €
P-283	PAQB-BF04	u	Porta de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 81 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de 170x170 mm i bocaclau, de preu alt. (CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	556,11 €
P-284	PAQB-BF11	u	Tancament fix de 37 cm d'amplada i porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 130 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. (SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	684,55 €
P-285	PAQB-BF12	u	Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. (CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	598,55 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-286	PAQB-BF13	u	Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. (CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	598,55 €
P-287	PAQB-BF16	u	Tancament per exterior fix i porta batent de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tncament alt sols accessible per adults. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua amb protector anti-pessigadits. Sistema de retenidor de porta. Límits in situ segons modulació pèrgola. (MIL CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.139,75 €
P-288	PAS2-5F17	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 111x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	492,72 €
P-289	PAS2-5F19	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, de dues fulles batents, per a una llum de 155x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (NOU-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	962,19 €
P-290	PAS2-5F21	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 80x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	578,65 €
P-291	PAS2-5F22	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 120x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	727,32 €
P-292	PAS2-5F23	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 90x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	437,96 €
P-293	PAS2-5F25	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 100x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	441,22 €
P-294	PAV5-4WDR	m	Guies d'alumini amb cantoneres interiors de PVC per a persianes enrotllables (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	10,29 €
P-295	PAV7-AHEX	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre, col·locat (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	238,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-296	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	127,23	€
P-297	PAV8-6YXX	m2	Estor exterior per protecció solar enrotllable guiat per cable exterior d'acer inoxidable de 3 mm accionament motoritzat, teixit de pes >380 g/m², coeficient obertura <=5%, solidesa del color grau 8 (ISO 105 B02) M1 (NFP 92-507) - Classe 1 (EN 13773) - EUROCLASSE B-s2, d0. Inclou instal·lació i mitjans auxiliars, partida totalment acabada. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	127,23	€
P-298	PAVI-HCHG	u	Polsdador de dos tecles per a comandament motor persiana, col·locat encastat en caixa, i connectat al motor (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	55,73	€
P-299	PAVL-X0RM	u	Tendal de dimensions totals de 19,70 m de llarg per 4,31 m d'ample de malla tèxtil de 2 mòduls de 4,90 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,60 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,31 x 4,31 + 1 mòdul de 3,03 x 4,31 m especial, d'estructura modular d'acer galvanitzat format per a cada mòdul: Estructura de suport en acer galvanitzat en calent formant retícula horitzontal plana: - 5 pilars de tub 70 mm de 3.32 m d'alçada sobre plaques d'ancoratge de 250x250 mm amb 4 cartel·les de reforç entre placa i pilar, per ancoratge mecànic amb cargols directe a fornament de formigó. - 5 bigues de 4,31 m tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 19,79 tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 21,74 m tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 4,79 m adjacent a façana tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 5 unions a paret amb ancoratge mecànic (la façana queda accabada amb SATE pel que es deixaran les esperes previ a l'aplicació de l'acabat de SATE per poder fixar la pèrgola posteriorment. Totes les unions es realitzaran mitjançant encaix mascle/femella amb solapament segons sistema modular del fabricant. Guies de suport, polítges i cordes per a l'accionament retràctil de tipus manual. Malla tèxtil de 5 mòduls per a quedar plegada formant ones de nucli de malla de poliéster amb doble capa de teixit superior i inferior tipus VIP-FR de SAULEDA o equivalent, ignífug i impermeable, amb tractament anti-fongs sobre suports per a tendal plegable, inclús cablejat trenat d'acer inoxidable i tots els mecanismes de subjecció. Color del teixit a escollir per la DF segons mostres del fabricant. Tendal tipus ´´RETRACTIL´´ de la casa INDUSTRIAS BEC o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar el tendal instal·lat, el submnistrador aportarà memòria de càlcul justificativa de l'estructura instal·lada. (DOTZE MIL CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	12.124,50	€
P-300	PAW8-78P3	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	83,21	€
P-301	PAY0-H8J9	u	Col·locació de bastiment fet amb acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, aproximadament, col·locat amb tacs químics (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	161,51	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-302	PAY1-4XU9	u	Col·locació de bastiment de paredó, de fusta o metàl·lic sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,68	€
P-303	PAZ4-HCII	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix (SETANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	71,20	€
P-304	PAZ4-HCIJ	u	Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	247,90	€
P-305	PB12-DS03	m	Barana metàl·lica lineal d'acer acabat pintat composta per marc permetral de passamà 40x1, brèndoles de varilla de diàmetre 12 mm, muntants intermitjos de passamà 40x1 i passama lineal amb tub de diàmetre 50 mm, collat a muntants intermitjos per soldadura d'espiga. Fixació a lateral d'escala per pletina quadrada. Aabat de barana pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic. Alçada de cota superior de barana 1.10 m. Alçada de cota superior de passamà a 0.65 m. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	133,29	€
P-306	PB12-DS05	m	Barana de xapa d'acer cega i passamà continu per a pintar. Passamà a 80 cm de tub rodó de 50 mm col·locat collat a paret amb passamà de perfil d'acer de 40x5 mm, soldat sobre xapa, acabat pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic d'acabat. Barana formada per xapa cega de 8 mm de gruix i 120 cm d'alçada (sobre paviment) d'acer per pintar, ancorada a l'obra. La xapa es perllonga per tapar el cantell de la llosa d'escala i el cantell del forjat i celras en els replans. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	156,34	€
P-307	PB15-ES09	m	Barana metàl·lica lineal d'acer galvanitzat composta per marc perimetral de tub quadrat de 40x2 mm i malla electrosoldada de 50x50 mm fixada a marc per llistó de tub. ancorada a l'obra. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	126,49	€
P-308	PB31-HS04	m2	Tancament de ferro pintat compost per: 2 portes d'1 fulla batent amb ample de pas 182 cm. Fixos laterals. Amb pany de clau i manilò a dues cares i retenidor. Passamà perimetral de 50x15 mm, tub de diàmetre 15 mm de brèndoles verticals i passamans intermitjos de 50x15 mm segons detall gràfic. Acabat pintat. Inclou videoporter i fixació de portes en obertura a 180 graus. Fixació per encastament de tubulars de 80x20 mm a terreny (40 cm). (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	181,35	€
P-309	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament (NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	95,44	€
P-310	PC1D-9OXX	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	97,62	€
P-311	PC1H-5CW3	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (SEIXANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	67,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-312	PC1J-6Y9M	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	880,36 €
P-313	PD01-12Q1R	u	Pou circular de resalt de 80 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó en massa HM-30/B/20/ xA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (MIL CINC-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.509,98 €
P-314	PD10-9ALJ	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	18,71 €
P-315	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	20,73 €
P-316	PD18-8D5P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	24,65 €
P-317	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	27,80 €
P-318	PD1A-F11F	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	34,20 €
P-319	PD1A-F11G	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	25,85 €
P-320	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (TRENTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	30,71 €
P-321	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT EUROS)	20,00 €
P-322	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-323	PD31-568P	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	149,62 €
P-324	PD35-8GKO	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (CENT TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	137,37 €
P-325	PD53-B6EE	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	356,54 €
P-326	PD54-10O5J	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques (CENT VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	108,57 €
P-327	PD781-WBTM	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superficies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	77,52 €
P-328	PD7E-49AU	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	61,82 €
P-329	PD7E-49B9	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre (QUARANTA-QUATRE EUROS)	44,00 €
P-330	PD7E-49BA	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	40,91 €
P-331	PDZ1-42UL	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	25,24 €
P-332	PE22-36R1	u	Subministrament i instal·lació d'una bomba de calor aerotèrmica compacta amb acumulador per ACS, marca Kosner, model KCA V4.2 190L R290 amb wifi, modbus i contacte on/off inclòs de sèrie. Dipòsit d'acer amb revestiment d'esmalt vitri. Amb ànode de magnesi anticorrosió. Per instal·lació interior de terra, de potència tèrmica bomba de calor 1,43 kW i potència tèrmica resistència elèctrica de suport de 1,64 kW, consum elèctric màxim de 10,5 A i amb dipòsit acumulador de 185 litres. Classe energètica A+. Perfil de càrrega L. Amb mode de funcionament econòmic (només bomba de calor). Alimentació 230V/1 fase/50 HZ. Cabal aire màxim de 350 m³/h i pressió estàtica 10 Pa. Potència sonora màxima 56 dB(A). Diàmetre de conducte daire 160 mm i longitud màxima 5 m. Dimensions netes Ø595 de diàmetre exterior x 1.730 mm d'alçada. Pes net 91 kg. Canonada d'entrada 3/4´´, canonada de sortida 3/4´´ i desguàs 3/4´´. Càrrega de 0,15 kg de gas R290. Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament. (TRES MIL CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.118,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-333	PE22-36R2	u	Subministrament i instal·lació de conductes de polipropilè expandit (trams i colzes de 90º) de diàmetre 160 mm i connexions mascle-femella per a ventilació unitat d'aerotèrmia KCA V4.2 de 190L. Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament. Amidament: - 8m conducte circular Kosner EPP160mm - 2 unitats conducte circular Kosner EPP160mm corba 90º (SIS-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	680,57 €
P-334	PE22-36R3	Pa	Subministrament i instal·lació d'elemets necessaris per a l'alimentació de la unitat d'aerotèrmica Kosner KCA V4.2 segons esquemes de projecte. Inclou: Vàlvules Tuller de palanca HH 3/4´´ (3 unitats) Vàlvules RTuller de palanca HH ´´1´´ (3 unitats) Vàlvules de retenció York 3/4´´ (1 unitat) Vàlvules de retenció York 1´´ (2 unitats) Filtre aigua Y doble malla 1´´ (1 unitat) Manòmetre 10 bar (1 unitat) Termòmetre 120ºC (1 unitat) Vàlvula seguretat 3/4´´ 7 kgs (1 unitat) Comptador Tagus AFS 20mm 3/4 L115mm+Verif R80 (1 unitat) Racor comptador 3/4´´ x 1 (2 unitats) (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	335,01 €
P-335	PE22-36R4	Pa	Submininstrament i instal·lació de termo elèctric d'acumulació i elements accessoris per al seu funcionament segons esquemes. Termo elèctric model CEB 50l, fixació mural vertical o de sostre (possibilitat d'instal·lar-lo a terra sobre peus de 300mm d'alçada no subministrats). IP 25. Amb una potència nominal 1200 W, intensitat a 230V monofàsic 5,2A, temps d'escalfament real 2h 26 min. quantitat d'acs a 40°C -l, coeficient de pèrdues tèrmiques 0,66 W/K. Preparat per a una alimentació monofàsica de 240V. Kit de conversió ´´Easytri´´ opcional per a alimentació trifàsica de 400V. Cuba esmaltada amb una vida útil fins a dues vegades més gran que la d'un termo d'aigua clàssic. Resistència elèctrica és teatita inserida en una beina esmaltada, accessible sense necessitat de buidar el termo. Inclou termòstat electrònic ajustable amb precisió entre 50 i 65°C amb testimoni d'escalfament. Aïllament d?escuma de poliuretà injectada (0% CFC). Embolcall de xapa d'acer lacada blanca. Dimensions: ø505, alçada 570mm. Pes de 22kg. Inclou ecotaxa de residus de l'aparell. Els elements de la partida a instal·lar segons esquemes són: Termo CEB 50L (1 unitat) Kit vàlvula de seguretat i connexió (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat) Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat) Vas expansió ACS WAFT 10bar 24L 3/4 AMR (1 unitat) Vàlvula esfera 3 vies tipus L 3/4´´ (1 unitat) (MIL CENT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.100,14 €
P-336	PE22-36R5	Pa	Submininstrament i instal·lació de partida per a recirculació d'aigua calenta sanitària formada per: Bomba WIL ACS STAR Z Nova-T 140mm entre ràcors 1/2 1x230 (1 unitat) Joc ràcors WIL G1XR11/2-Ø15mm llautó (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat) Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat) Manòmetre 6bar 1/4 (1 unitat) Vàlvula Tuller papallona M-H 3/8 PN50 (3 unitats)	952,11 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	
P-337	PE22-36R6	u	Submininstrament i instal·lació de vàlvula mescladora termostàtica 1 H (CENT DISSET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	117,24 €
P-338	PE40-60IT	u	Barret de xemeneia giratori de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	156,71 €
P-339	PE40-6S07	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 2200x1400 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra. (MIL DOS-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.203,41 €
P-340	PE40-6S08	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 5210x150 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra. (MIL NOU-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.909,93 €
P-341	PE421-48RG	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	28,61 €
P-342	PE421-48RO	m	Subministrament i instal·lació de conducte flexible termoacústic per a instal·lacions de ventilació, diàmetre nominal 102 mm, per ventilació d'extracció de banys i vestidors a baixa i mitja pressió. Incorpora aïllament termoacústic que redueix les pèrdues tèrmiques i atenua el soroll transmès per l'aire, facilitant a més l'adaptació a traçats complexos gràcies al seu disseny flexible. Apte per a muntatge en xarxes de conductes circulars en instal·lacions residencials i terciàries. (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	18,61 €
P-343	PE421-48RR	m	Subministrament i instal·lació de distribució de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. S'inclou colzes, maneguets, peces ´´T´´, abraçadores o comportes d'accionament manual de diàmetre 125mm, segons plànols i esquemes de projecte. (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	36,65 €
P-344	PE421-48TH	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	30,83 €
P-345	PE421-48TJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	53,12 €
P-346	PE421-48WE	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb peces i accessoris per a la seva connexió des de campana fins a exterior de coberta (NORANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	90,22 €
P-347	PE421-48WR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	65,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-348	PE421-48WS	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	63,39 €
P-349	PE421-48WT	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (SETANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	70,43 €
P-350	PE421-48WU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (CENT SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	107,43 €
P-351	PE421-48WW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	112,89 €
P-352	PE54-35E2	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	43,55 €
P-353	PE90-8DR1	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 6 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 6 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. (SIS-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	615,70 €
P-354	PE90-8DR2	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 7 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 7 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. (SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	682,61 €
P-355	PE90-8DR3	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 8 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 8 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. (SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	727,76 €
P-356	PE90-8DR4	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 10 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 10 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és	833,05 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. (VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	
P-357	PE90-8DR5	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 12 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 12 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. (NOU-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	932,23 €
P-358	PE90-8DR6	u	Aditiu líquid per ús a l'execució de soleres i paviments amb terra radiant, subministrat en garrafesd e 25kg. Indicat per millorar el treball del morter o formigó durant l'estesa, facilitant la posta en obra i el correct e recubriment de les tuberies del sistema. Especialment dissenyat per aplicacions de terra radiant en instal·laicons de climatització per aigua, tant en edificació residencial com terciaria. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	129,37 €
P-359	PE90-8DR7	u	Aditiu protecto per circuits hidràulics de calefacció i climatització, indicat per la protecció i conservació de les instal·lacions que incorporen components de plàstic i alumini. Dissenyat per dosificació en circuits tancats, contribuint al correcte funcionament i perllongant la vida útil de la instal·lació. Subministrat en envàs de 1 kg, apte per ús en sistemes de calefacció, terra radiant i climatització per aigua. (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	50,92 €
P-360	PE90-8DR8	u	Concentrador de senyals PRESSMAN model BASIC, amb control de fins a 8 zones a 230V. Connexió de fins a 19 actuadors electrotèrmics, controlats per fins a 8 termòstats cablejats. Equipament per a calefacció i refrigeració. Senyalització d´estat mitjançant indicadors LED. Mides de 88 x 360 x 47.5 mm. Instal·lació mural. Coberta transparent i carcassa a ABS. Fitxes de connexió sense cargols per cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba i generador tèrmic. Disposa de retard d'arrencada i aturada de 120sg per evitar treballar la bomba i el generador amb els actuadors tancats. Consum de potència màxim de 100W. Fusibles de 3 A. Sortida del control de bomba de 3A. Disposa de guia de cables per ordenar l'entrada al concentrador segons DIN EN 60730-1. Rang de temperatura ambient de 0 a 50 ºC. Humitat ambiental admissible fins al 80%. Estàndard i regulcions segons EN 60730-2. PROTECCIÓ IP20. Pes 480g. (NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	99,94 €
P-361	PE90-8DR9	u	Actuador electrotèrmic de disseny compacte amb accionament on/off. Pot conectar-se amb vàlvules termostatitzables per a radiadors, vàlvules per a fan-coil i col·lectors. Compta amb caixa en material polimèric autoextingible i casquet roscat de llautó niquelat M30x1,5. Normalment tancat (NC). (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	56,29 €
P-362	PE90-8DRA	u	Termòstat digital PRESSMAN Programable amb MODBUS. Apte per a calefacció i refrigeració. Pantalla de LCD negra de gran format. Retroil·luminació blanca. Control de mode Programació (PRG) i mode manual regulables. Programable a 7 dies amb 6 periodes per dia. Disposa de detecció de finestra oberta. Funció de bloqueig del teclat. Protecció contra congelació. Disposa de Modbus de comunicació. Mides de 86x86x16,8 mm. Alimentació a 230V, amb una càrrega màxima de 3A. Interval de consigna de 5-35ºC. Rang de temperatura ambient entre 0-50 ºC. Humitat ambient màxima del 85%. Disposa de sensor NTC 10K. Regulació de més-menys 0,5ºC. Protecció IP30. Carcassa en ABS de plàstic ignífug. (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	85,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-363	PE90-8DRB	u	Vàlvula de pressió diferencial ajustable entre 0.05 i 0.5 bar. pressió de treball màxima. 3 bar. Temperatura màxima: 110 ºC. Aplicació en instal·lacions amb vàlvula termostàtica i vàlvules de zona de dos vies, fins 200.000 Kcal./h (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	289,82	€
P-364	PE90-8DRC	Pa	Partida de subministrament i instal·lació de: Valules d'esfera Tuller en llautó segons UNE-EN 12165/12164, amb sistema Lock Nut i prensaestopa. Amb rosques femelles 1 1/4´´ i pressió nominal 30 bar Filtre de malla en Y per circiuts d'aigua de 1 1/4´´ amb doble malla inox. amb 0,8mm de grau de filtració i pressió màxima de treball de 16bar. (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	312,80	€
P-365	PE91-AJR1	Pa	Subministrament i instal·lació de plaques i tubs de terra radiant de la marca Pressman, inclòs sòcol perimetral i film de polietilè segons documentació gràfica i esquemes de projecte. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament. La partida inclou la instal·lació: Sòcol perimetral Pressman d'espessor de 8mm i 150mm d'alçada Film de polietilè per aïllament de plaques Plaques de terra radiant Pressman EPS1 15/45mm i 40kg/m3 i EPS2 10mm i 20kg/m3 R=0,75 - 55mm, T55 AC Plaques de terra radiant Pressman EPS1 45mm i 40kg/m3 i EPS2 29mm i 20kg/m3 R=1,27 - 74mm, T74 TAC Rotllo PE-RT EVOH Ø16X1,8MM barrera antioxigen Racors Watf 3/4 16x1,8 reticulat doble junta Peça curvatubs reticulat 14-18 Pressman (TRENTA-TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	33.699,43	€
P-366	PEC4-CSR1	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 52 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.800 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/10 de 1.880 W i 8,0 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×715×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i funcionament reversible per equilibrat de cabals. Eficiència tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació. (NOU MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	9.244,78	€
P-367	PEC4-CSR4	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 42 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.300 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/8 de 2.030 W i 8,6 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×540×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i funcionament reversible per equilibrat de cabals. Eficiència tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació. (SET MIL VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	7.891,75	€
P-368	PEC4-CSRR	u	Subiminstrament i instal·lació de cobertor Kosner KRC 8DPL horitzontal, per a recuperador de calors en zones d'exterior. Inclou petit material pel seu correcte funcionament (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	282,94	€
P-369	PEE0-CRR1	Pa	Subministrament i instal·lació de les bombes de calor amb tecnologia aerotèrmica per a l'alimentació del sistema de circuit primari per a instal·lació de calefacció per terra radiant formada per bombes de calor, dipòsit d'inèrcia, omplerta de circuit, i bombes de circulació.	22.777,06	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Circuit primari: La instal·lació estarà formada per dues bombes de calor tipus Kosner monobloc Aquaris MD22T R32 PRO amb potència frigorífica 23 kW i calorífica nominal de 22 kW, classificada com a A+++/A++, amb SEER 5,67 i SCOP 5,92. Inclou vàlvules, separadors de fangs i microbombolles, filtres i tubs de distribució de primari amb aïllament rubaflex d'espessor de 50mm. La partida inclou la posta en marxa, així com accessoris i petit material necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Bomba aerotèrmia monobloc Kosner Aquaris MD 22T R32 PRO (2 unitats) Posta en marxa de les unitats (2 unitats) Valvula Tuller palanca HH 1 1/2 PN50 TEKNIK (2 unitats) RFX Separador fangs llautó Exdirt D1 1/2 (2 unitats) RFX Separador bombolles llautó Exvoid D1 1/2 (2 unitats) Filtre aigua EN Doble malla 1 1/2 0-100ºC 16bar (2 unitats) Tub ABN CT Faster PPR RD Verd S-5 SDR 11 50x4,6mm (16m) Coquilla ST Climatització 50mm (16 m) Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat) Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat) Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat) Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat) Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat) Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat) (VINT-I-DOS MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)		
P-370	PEE0-CRR2	Pa	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inèrcia per a sistema de calefacció per terra radiant segons documentació de projecte. El dipòsit d'inèrcia estarà format per un element GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200AW de 190 litres amb acer inoxidable AISI 444 per a sistemes de climatització, amb aïllament rigid de poliuretà de 50mm, amb pressió de màxima de treball de 6 bar. Inclouaccessoris i petit material -resistència elèctrica, vàlvules, termometres,...- per a la seva correcta instal·lació segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat) Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat) Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat) Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat) Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat) Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat) (MIL VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.812,43	€
P-371	PEE0-CRR3	Pa	Subministrament i instal·lació de l'omperta del circuit primar d'una instal·lació de calefacció per terra radiant. S'inclou la instal·lació dels elements necessaris per a l'omplerta del circuit primari amb la instal·lació amb vàlvules, vas d'expansió de 80 litres, i altres accessoris especificats. La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Vàlvula Tuller palanca HH 3/4 PN50 TEKNIK (2 unitats) Filtre autonetejant 3/4 manual 6.4m3/h (1 unitat) Desconnector hidraulico CA295-3/4A (1 unitat)	1.146,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Comptador aigua freda 20mm Tagus Plus 3/4 (1 unitat) Racor comptador 3/4 x 1 (2 unitats) Manòmetre 6bar radial esfera seca D501/4m (1 unitat) Vàlvula reductora pressió D06F-3/4AM (1 unitat) Vas d'expansió calefacció Waft 10bar 80L (1 unitat) Vàlvula esfera 3 vies tipus L (MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-372	PEE0-CRR4	Pa	Subministrament i instal·lació de partida de bombeig de circuit primari per a calefacció per terra radiant. Està format per un conjunt de bombes format per 3 elements, un per planta de la casa WIL tipus Stratos Maxo-Z 25/0,5-8 Stratos Maxo 25/0,5-12 i Stratos Maxo 32/0,5-16; junt a altres accessoris com maneguets antivibratoris, vàlvules, filtres d'aigua, i tot el necessari per al seu correcte funcionament. La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN10 roscada 1 1/2 (1 unitat) Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN6/10 roscada 1 (1 unitat) Bomba Wil Stratos MAXO-Z 32/0,5-16 220mm PN6/10 embridad D32 (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 1 1/4´´ PN50 TEKNIK (6 unitats) Filtre d'aigua Y doble malla 1 1/4 0-100ºC 16bar (2 unitats) Vàlvula retenció York 1 1/4 PN16 (2 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN16 (3 unitats) Filtre aigua Y doble malla 1 1/2 (1 unitat) Vàlvula retenció York 1 1/2 PN16 (1 unitat) Manòmetre 6bar radial (3 unitats) (VUIT MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	8.586,55 €
P-373	PEG5-6E1R	u	Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 45T DC, de potència frigorifica 4,5 Kw i de potència calorifica 5 Kw. Pes de la unitat interior 19,5 kg, cabal d'aire 410/453/495/538/580/623/665 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 24/25/26,5/28/29,5/32/3. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. (MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.334,66 €
P-374	PEG5-6E2R	u	Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 56T DC, de potència frigorifica 5,6 Kw i de potència calorifica 6,3 Kw. Pes de la unitat interior 24 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. (MIL TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.364,96 €
P-375	PEG5-6E3R	u	Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 71T DC, de potència frigorifica 7,1 Kw i de potència calorifica 8 Kw. Pes de la unitat interior 25 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35 dB(A). Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. (MIL QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.415,46 €
P-376	PEG7-5Z1R	u	Unitat exterior mini KRV 2 tubs marca KOSNER model Mini KRV V8 16HP 500SW 3PH. Potència frigorifica 50 kW (interior 27°C(bs)/19°C(bh), exterior 35°C(bs), EER 2,57, SEER 6,08, potència calorifica 50 kW (interior 20°C(bs)/15°C(bh), exterior 7°C(bh), exterior 7°C(bs) SCOP 4,15. Capacitat de l'equip 18HP. dB(A), a 1m. Rang de treball en cicle refrigeració -15 a 55°C, rang de treball en cicle de calefacció -30 a 30°C. 1-1/8´´ per a gas R410A. Completament instal·lada amb accessoris necessaris i posta en marxa inclosa. (DOTZE MIL SETANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	12.070,96 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-377	PEG7-5Z2R	u	Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,2 KW i de potència calorifica 2,4 KW. Pes de la unitat interior 9kg, cabal d'aire 340/370/390/410/440/470/500 m³/h, pressió sonora 27/28/29/30/31/32/33 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRVV8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament. (NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	999,34 €
P-378	PEG7-5Z3R	u	Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,8 KW i de potència calorifica 3,2 KW. Pes de la unitat interior 10kg, cabal d'aire 340/370/400/430/470/510/540 m³/h, pressió sonora 28/30/31/32/33/34/35 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament. (MIL SETANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.070,04 €
P-379	PEG7-5Z4R	u	Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 45M DC de potència frigorifica 4,5 KW i de potència calorifica 5 KW. Pes de la unitat interior 11,5kg, cabal d'aire 410/460/510/560/620/670/720 m³/h, pressió sonora 29/30/31/32/33/35/37 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament. (MIL CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.120,54 €
P-380	PEG7-5Z5R	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior KRV tipus consola paret sense moble DC 3,0 marca KOSNER model KRV S 80SM DC 3,0, de potència frigorifica 8 Kw i de potència calorifica 9 Kw, pes de la unitat 26,1 kg, cabal d'aire 739/770888/80 m³/h., pressió estàtica 0-60Pa, pressió sonora 34,5/36/36,5/37,5/38,5/39,5/40,5 dB(A), Ample/ Fons/ Alt 1253/200/566 mm., comandament no inclòs. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves. Inclou comandament de paret Kosner WDC3-86T. (MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.869,96 €
P-381	PEKK-38FM	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	34,52 €
P-382	PEKK-38FV	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	44,47 €
P-383	PEKN-BH1R	u	Silenciador circular 900mm ø 400 KRC 34/42 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment. (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	401,39 €
P-384	PEKN-BH2R	u	Silenciador circular 900mm ø 500 KRC 52 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment. (CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	518,46 €
P-385	PEM0-BGXR	u	Caixa amb ventilador axial Sodeca CJTHT/PLUS-45-4T-0.75 o similiar, de 7000 a 8000 m3/h de cabal màxim, motor trifàsic de 400 V de 4 pols i 0,55 kW de potència a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 450 mm de diàmetre amb pales d'alumini i caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar en zona de risc de 400ºC/2h, d'acord amb UNE-EN 12101-3, col.locada a campana de cuina industrial (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.445,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-386	PEM6-B61R	u	Ventilador en línia per a conducte circular Vortice de 125 mm de diàmetre amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 33 W de potència absorbida per a un cabal de 250 A 365 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	233,55 €
P-387	PEN2-9G1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rigid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa. (NORANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	90,92 €
P-388	PEN2-9G2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rigid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa. (CENT SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	107,41 €
P-389	PEN2-9H1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rigid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa. (CENT UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	101,42 €
P-390	PEN2-9H2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rigid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	137,60 €
P-391	PEP6-8FVR	u	Boca d'extracció circular en PVC, diàmetre 100 mm, amb orifici central regulable manualment per a equilibrat de cabal, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	25,39 €
P-392	PER5-6E1R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/4´´ (6,35 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. (CENT SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	106,03 €
P-393	PER5-6E2R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 3/8´´ (9,52 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada	147,52 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-394	PER5-6E3R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/2´´ (12,70 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	187,79 €
P-395	PER5-6E4R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 5/8´´ (15,87 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	231,56 €
P-396	PER5-6E5R	u	Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 3/4´´ 19,05x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	22,49 €
P-397	PER5-6E6R	u	Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 7/8´´ 22,22x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,88 €
P-398	PER5-6E7R	u	Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 11/8´´ 28,57x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	32,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-399	PER5-7WR1	u	Subministrament i instal·lació de distribuïdor frigorífic per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-02C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	56,67 €
P-400	PER5-7WR2	u	Subministrament i instal·lació de distribuïdor frigorífic per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-01C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	56,67 €
P-401	PER5-7WR3	u	Subministrament i instal·lació de distribuïdor frigorífic per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-03C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs. (CENT SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	106,16 €
P-402	PER5-8TR1	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 6mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	58,97 €
P-403	PER5-8TR2	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 10mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	58,97 €
P-404	PER5-8TR3	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 12mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	58,97 €
P-405	PER5-8TR4	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 15mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	58,97 €
P-406	PER5-8TR5	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 18mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	58,98 €
P-407	PER5-8TR6	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 22mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	62,02 €
P-408	PER5-8YR1	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 28mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al	14,73 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma. (CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-409	PER5-8YR2	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 25mm de gruix i 28mm de diàmetre, equivalent a RITE 30mm fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,78 €
P-410	PER5-8YR3	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 15mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	13,43 €
P-411	PER7-1CR1	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 800x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	168,64 €
P-412	PER7-1CR2	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	116,59 €
P-413	PER7-1CR3	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 300x100mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 300x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (SETANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	77,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-414	PER7-1CR5	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 400x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 400x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (CENT SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	107,08	€
P-415	PER7-1CR6	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 200x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM200 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 200x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,54	€
P-416	PER7-1CR7	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 400x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 400x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	72,39	€
P-417	PER7-1CR8	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 600x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 600x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	135,67	€
P-418	PER7-1CR9	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	129,43	€
P-419	PER7-1DR1	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 500x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	98,88	€
P-420	PER7-1DR2	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 300x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 300x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	79,32	€
P-421	PER7-1MR1	u	Sum. i col. de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació en conducte circular vist sèrie KAM-T 200 construït en alumini, amb junt de rotació de material immutable classificat M1 i acabat lacat color blanc M9016. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. (CENT TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	103,74	€
P-422	PER7-5CR3	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 500x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (CENT SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	107,35	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-423	PER7-5CR4	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 600x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 600x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (CENT DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	119,55	€
P-424	PER7-6CR1	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 500x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 500x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	77,89	€
P-425	PER7-6CR2	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 800x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	98,70	€
P-426	PER7-6RR1	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 800x200mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (CENT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	100,65	€
P-427	PER9-1A1R	u	Formació de conductes d'aire amb panell rígid de llana de vidre. Construït conforme a la norma UNE EN13162, recobert amb un complex kraft-alumini reforçat a la cara exterior i un complex kraft-alumini a la cara interior. Els panells es presenten cantejats a les dues vores llargues. Mides del panell 1,2x3 metres, gruix 25mm. Reacció al foc: classe B d0 s1. Lambda: 0,033W/m·K. Inclou petit material i accessoris de subjecció per a la seva completa instal·lació. (TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	32,02	€
P-428	PFC0-4HYC	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	4,85	€
P-429	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41	€
P-430	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	6,66	€
P-431	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96	€
P-432	PFC0-4I11	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (ONZE EUROS)	11,00	€
P-433	PFC0-4I14	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-434	PFC0-4I17	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	18,07 €
P-435	PFQ0-3KAU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,88 €
P-436	PFQ0-3KEC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	13,20 €
P-437	PFQ0-3KEE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (CATORZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	14,97 €
P-438	PFQ0-3KEI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	18,57 €
P-439	PFQ0-3KEM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	21,55 €
P-440	PFQ0-3KF9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	25,96 €
P-441	PFQ0-3KR1	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 175 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	37,42 €
P-442	PFQ0-3KR2	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	41,32 €
P-443	PFQ0-3KR4	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 250 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	49,13 €
P-444	PFQ0-3KR5	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 300 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	56,93 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-445	PFQ0-3KR6	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 315 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	59,28 €
P-446	PFQ0-3KR7	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 350 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,74 €
P-447	PFQ0-3KR8	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 400 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	64,69 €
P-448	PFQ0-3KR9	m	Aïllament tèrmic de polietilè per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 500 mm, de 10 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NORANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	92,10 €
P-449	PFQ0-501F0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-018 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL (DINOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	19,73 €
P-450	PFQ0-501KO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-022 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL (DINOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	19,99 €
P-451	PFQ0-501PR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,34 €
P-452	PFQ0-501PU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	23,45 €
P-453	PG01-657X	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T) (MIL CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.136,75 €
P-454	PG04-61R1	Pa	Quadre de comandament i protecció principal de l'escola bressol segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 12 circuits, amb interruptor IGA tipus IV/160 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencial, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb el comptador TMF10 amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x50+35 mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció	3.480,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptors diferencials: Interruptor diferencial II/40/30mA: 4 unitats Interruptor diferencial IV/40/30mA: 1 unitats Interruptors subquadres: II/40A: 3 unitats IV/10A: 2 unitats IV/50A: 1 unitat IV/63A: 1 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 4 unitats II/16A: 4 unitats IV/10A: 1 unitat (TRES MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)		
P-455	PG04-61R2	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta baixa segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 4 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 10 unitats II/16A: 4 unitats (MIL SIS-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.607,49	€
P-456	PG04-61R3	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 9 unitats II/16A: 4 unitats (MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.580,41	€
P-457	PG04-61R4	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.	1.667,74	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 12 unitats II/16A: 3 unitats (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-458	PG04-61R5	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a cuina segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 4 circuits, amb interruptor general tipus IV/50 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general IV/50A: 1 unitat Interruptors diferencials: II/40/30mA: 1 unitat IV/40/300mA: 3 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 2 unitats II/16A: 1 unitat II/25A: 1 unitat IV/10A: 1 unitat IV/16A: 1 unitat IV/20A: 2 unitats (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2.650,42	€
P-459	PG04-61R6	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general IV/63A: 1 unitat Interruptors diferencials: II/40/30mA: 2 unitats IV/40/30mA: 2 unitats IV/40/300mA: 2 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/16A: 6 unitats IV/20A: 2 unitats IV/32A: 2 unitats (TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3.471,45	€
P-460	PG04-61R7	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor	1.594,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general IV/63A: 1 unitat Interruptors diferencials: II/40/30mA: 2 unitats IV/40/30mA: 2 unitats IV/40/300mA: 2 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/16A: 6 unitats IV/20A: 2 unitats IV/32A: 2 unitats (MIL CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	
P-461	PG10-DS06	u	Armari metàl·lic elèctric segons detall Vademecum. Mides totals 2750x 2500 x 400 mm. amb 3 portes practicables de 950 mm d'amplada cada una. Acabat de façana de SATE, continuitat en les portes. Portes batents de xapa metàl·lica i ventilacions. Bastiment d'acer de tub 150x60 x 3 mm, aparedat a obra ceràmica. Portes amb perfil d'acer L 80x40x3 mm perimetral. Amb pany de companyia. (MIL CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.123,51 €
P-462	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliëster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	639,32 €
P-463	PG2J-4BZH	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (SETANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	70,95 €
P-464	PG35-DYJ1	m	Cable unipolar SOLAR 1X6mm VERMELL, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials, agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58 €
P-465	PG35-DYR1	m	Cable unipolar SOLAR 1X6mm NEGRE, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials, agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58 €
P-466	PG35-DYR2	m	Partida dalçada de subministrament i instal·lació de cablejat de comunicacions, canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació solar FV segons plànols i esquemes annexes a projecte (QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	440,64 €
P-467	PG35-DYR3	m	Partida dalçada de subministrament i instal·lació de canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació elèctrica segons plànols i esquemes annexes a projecte (SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	668,80 €
P-468	PG76-CP3O	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat (QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	433,66 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-469	PG76-CP46	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada monofàsica 230 V i sortida monofàsica 230 V, d'1,1 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	360,15 €
P-470	PGD1-E3BR	u	Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra amb 6 piquetes d'acer, de 2000 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció connectat a estructura de l'edifici, quadres elèctrics i TMF10, parallamps i ascensor. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament Material de composició de la partida: 105 m - Conductor de coure nu de 35mm2 6 unitats - Arqueta de connexió KLK model AC-RP-60 6 unitats - Piquetes de Cu de 2000 mm D 14,6mm amb recobriment de coure 300µm 6 unitats - Grapes de connexió amb fonamentació KLK - Pont de comprovació 1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg (MIL NOU-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.936,44 €
P-471	PGE2-12F1R	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15 2M ADVANCED trifàsic. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número de MPPT:2. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 180-1000V. Corrent màxim per entrada: 16A. Corrent màxim per MPPT: 32A. Eficiència: 98,8%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 409x558x234mm. Pes: 23,7kg. Inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, col·locat (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.968,89 €
P-472	PGE5-14R1R	u	Subministrament i instal·lació de panell JA FV 600WP bifacial Ntype Topcon, mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 600 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	216,09 €
P-473	PGE5-14R2R	u	Subministrament i instal·lació de clip de drenatge d'aigua, color negre, longitud 68mm per marc de mòdul 30/35mm; per evitar estancaments d'aigua i acumulació de brutícia (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28 €
P-474	PGE7-J0R2	u	Kit de monitorització i control CCA+TAP, pasarel·la de registre de dades i comunicacions comptacta, comunicació entre inversors, TAP, TS4 i plataforma Tigo Energy Intelligence (TRES-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	307,55 €
P-475	PGE7-J0R3	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de seguretat per a Bombers Telergon CRS Firefighter 3 Strings, amb interruptor d'aïllament amb certificació TUV,CE, CB, SAA, vàlvula de ventilació impermeable i sensor de temperatura incorporat. Inclou petit material i accessoris per la seva comperta instal·lació (SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	671,48 €
P-476	PGE7-J0R4	u	Subministrament i instal·lació de sonda de radiació Circuitor CIR EX0130 SEVEN-GTIFV, temperatura ambient i temperatura de mòdul fotovoltaic. Comunicación por RS 485- Modbus RTU. Instal·lació i funcionament amb accessoris i petit material (SET-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	712,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-477	PGEA-C0R1	u	Subministrament i instal·lació de quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15KW. Caixa de superficie de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, trencat costat i marcatge CE. (QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	483,99 €
P-478	PGEA-C0R2	u	Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització 24 hores ADVANCE GREENHEISS per a inversors trifàsics GH-IT. Permet realitzar la funcio de sistema antivertit i monitoritzacio en temps real de les instal·lacions fotovoltaiques. Inclou mesurador de mesura directa fins a 65A i mòdul Wifi que permet la connexió al portal de monitoratge. Inclou petit material per a la seva correcta instal·lació (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	417,28 €
P-479	PGEA-J0R1	u	Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 femella per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm² (ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	11,18 €
P-480	PGEA-J0R2	u	Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 mascle per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm² (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10,43 €
P-481	PGEA-J0R3	u	Suministrament i instal·lació de quadre SOLVER de protecció DC per instal·lacions fotovoltàiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 2 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambdos pols.Amb protecció contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntant en caixa ABB Mistral IP65 de 12 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i rotulat. Inclòs accessoris, petit material, ma d'obra d'instal·lacions i proves. (TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	334,01 €
P-482	PGEQA-14FR1	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 4 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	254,22 €
P-483	PGEQA-14FR2	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 3 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (DOS-CENTS SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	207,90 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-484	PGEQA-14FR3	u	Subministrament i instal·lació d'elements d'unió Bultmeier P26, entre perfils P26 de diferents kits i grapes intermitges G6 P26/P36A/P13A. Inclou cargols autorroscants per a fixació (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15 €
P-485	PH21-AZPE	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	122,25 €
P-486	PH53-H9YB	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	43,89 €
P-487	PH57-B368	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	133,54 €
P-488	PH57-B37F	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	146,19 €
P-489	PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	75,22 €
P-490	PHB3-I1QN	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	53,02 €
P-491	PHB3-I5M4	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	122,90 €
P-492	PHN0-6U2E	u	Aplic circular de >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment (VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	83,72 €
P-493	PJ117-ACC1	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 1000x450x200 mm y peso 37,4kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida. (TRES-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	310,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-494	PJ117-ACC6	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 600x450x200 mm y peso 24,08kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	158,99 €
P-495	PJ117-DEBA	u	Lavabo de porcelana mural, colección Debba/Optica de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 650x480x150 mm y peso 19,58kg, acabado blanco, agujeros para grifería: 1 practicado en el centro, 2 insinuados a los lados. Con rebosadero. Conjunto de fijaciones incluido. Juego de desagüe, sifón y grifería no incluidos, para instalación mural. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	122,63 €
P-496	PJ117-SELE	u	Lavabo de porcelana encimera o bajo encimera colección Neo Selene de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 510x395x180 mm y peso 10,38 kg, acabado blanco. No incluye grifería. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	153,94 €
P-497	PJ11C-BABY	u	Pack inodoro infantil colección Baby, de ROCA, compuesto por taza infantil con salida vertical para tanque alto, empotrable o fluxor, y aro para taza infantil Baby. Para su instalación es necesario completar el pack con un sistema de instalación Roca compatible (cisterna alta o cisterna empotrada). (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	268,73 €
P-498	PJ11C-GAP	u	Inodor de porcellana esmaltada model GAP, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	332,56 €
P-499	PJ181-3DYW	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina (CENT CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	105,67 €
P-500	PJ181-BABY	u	Banyera per a nadons model BABY de la marca UNISAN, de 100 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina totalment instal·lada. (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	279,27 €
P-501	PJ210-3YK3	u	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets (CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	130,51 €
P-502	PJ211-3E9C	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4 (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	72,22 €
P-503	PJ211-3E9E	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1 i entrada de 1 (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	75,28 €
P-504	PJ218-3UBR	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" (SET-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	717,99 €
P-505	PJ21B-3D9F	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4", incorporades, amb entrada de 1/2" (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	43,97 €
P-506	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada (VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	87,26 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-507	PJ40-HA23	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	22,30 €
P-508	PJ40-HA2A	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	30,07 €
P-509	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de níló, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	309,04 €
P-510	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	155,81 €
P-511	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	86,65 €
P-512	PJ61-D6H3	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2 i muntat sobre bancada (MIL SET-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.778,19 €
P-513	PJ64-9FRR	u	Filtre autolimpiant automàtic per agua potable, modelo Cillit Multipur AP BIO DN 65, amb cos de llautó/bronze, malla d'acer inoxidable amb bany de plata (acció bactericida), grau de filtració 50 micres. Inclou capçal de control de neteja per temps o pressió diferencial, conforme a UNE-EN 13443-2, CTE y RD 487/2022. Caudal màx: 14,4 m³/h. Accessoris i petit material inclòs. (MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.692,87 €
P-514	PK01-61R1	Pa	Revisió de l'escomesa existent, inclòs muntant i comptador existent amb filtres, manòmetre i regulador de pressió; fins a clau de pas abonat amb tub de coure semidur de DN 28 mm, de gruix 1 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà. Revisar instal·lació i en cas necesari modificar per tal de donar compliment a la normativa. (DOS-CENTS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	200,56 €
P-515	PK2B-DYVB	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 40 mm de diàmetre nominal, 0,065 a 0,17 bar de pressió, muntada entre tubs (SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	677,73 €
P-516	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	18,38 €
P-517	PKK0-6SCI	u	Reixeta de ventilació estampada alumini de 30x30 cm, fixada mecànicament (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,58 €
P-518	PL60-3UAZ	u	Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 8 persones (600 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 4 parades (9 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana (TRENTA-DOS MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32.602,82 €
P-519	PM11-H7KS	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació, muntada a la paret (TRES MIL CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3.126,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-520	PM15-4ICP	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	36,29	€
P-521	PM15-4IDC	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (SETANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	76,07	€
P-522	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	25,52	€
P-523	PM18-385U	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	82,29	€
P-524	PM18-385V	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	39,83	€
P-525	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	58,95	€
P-526	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	94,82	€
P-527	PM32-DZR1	u	Kit d'extinció automàtica a cuines PROTEX-100C per a campanes extractores centrals d'acord amb UNE 23501: 2017. Avaluació tècnica d'idoneïtat ETI-2007 favorable. Inclou extintor 9L AFFF, suport, tub tèrmic, cable de connexió, vàlvules, canonades d'acer inox, filtres difusores, polsador manual i tot el necessari per a la seva instal·lació (NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	987,53	€
P-528	PM32-DZR2	u	Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022 i assaigs addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP. El KIT BOXPDS regula de forma automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fuites a la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i assolir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a lobertura o tancament duna porta (Airflow criteria). Model d'utilitat: ES 1226660 U. KIT BOXPDS . Consta del quadre de control BOXPDS, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX amb detector òptic de fums incorporat. BOXPDS . Variador de freqüència Inverter. . Sonda de pressió diferencial de gran precisió. . Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada a l'alimentació general. . Control electrònic per a gestió d'alarmes, manteniment, port ModBUS RTU i TCP per a connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control de DAMPER BOX. . Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada a la xarxa elèctrica.	16.744,30	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Quadre de comandaments: . Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per visualitzar la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema. . Selector Auto-Manual-Off. . Selector Reset alarma incendi. . Selector Test. Sota demanda: . Programació horària per activar ventilació diària. . Sistema commutació automàtic per a ventilador de reserva (veure sèrie KIT BOXPDS II). (SETZE MIL SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)		
P-529	PM91-HD9C	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament Ingesco (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus III, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SUA Materials de composició de la partida: 1 unitat - Parallamps Ingesco PDC 1 unitat - Peça d'adaptació 1 ¼" D20 rodó 1 unitat - Màstil 5,8m D 1 ½" + D 1 ¼" d'acer galvanitzat 2 unitats - Anclatge placa V6 15 D 1 ¼"-2" 1 unitat - Maneguet d'unió "T" 1 unitat - Protector via de xispes per a la conneció de les masies metàl·liques a coberta i per connexió de la xarxa general de posta a terra 1 unitat - Terminal pla de cablejat 35-70mm2 30m Cablejat de coure nu de 50mm2 10 unitats - Abraçadores abatibles M8 per cablejat 50-70mm2 1 unitat - Comptador de llamps CDR-11 1 unitat - Tub d'acer galvanitzat 1 unitat - Placa de senyalització 1 unitat - Arqueta quadrada de PP amb tapa 1 unitat - Barra equipotencial de 3 bornes per arqueta 1 unitat - Connexió tipus C 1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg 3 unitats - Maneguet lineal cable-pica 3 unitats - Piques llises de coure de 2 metres D14,2mm (254nm) 1 unitat - Protector d'equipotencialitat per descàrregues de linies SLS-B+C50/1+1 1 unitat - Sistema d'avis de tempestes Previstorm (TRES MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	3.161,62	€
P-530	PMD1-H7LZ	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63	€
P-531	PMD2-4VBR	u	Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	95,93	€
P-532	PMD6-H7LP	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	845,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-533	PMD7-H7KX	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada (SETANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	77,01 €
P-534	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	143,14 €
P-535	PMD9-TRX	u	Transmissor d'alarmes per comunicació bidireccional GPRS per a centrals de grau 2 compatible amb el model de central. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	194,65 €
P-536	PMS0-6Z1N	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13 €
P-537	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13 €
P-538	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	12,35 €
P-539	PNX2-6S5B	u	Grup de pressió d'aigua de pressió constant, amb alternància, amb velocitat variable, amb calderí, col·lectors, vàlvules (tall i retenció) per bomba i manòmetre, amb 2 electrobombes de tipus vertical, de diàmetre nominal del col·lector de l'aspiració 1 1/2 ´´, diàmetre nominal del col·lector de la impulsió 2 ´´, motor monofàsic de 230 V i 2,2 kW a 2900 rpm, IP 44, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25), muntat sobre bancada (MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.599,85 €
P-540	PP26-62XX	u	Instal·lació videoporter, per a edifici amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta (VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	814,39 €
P-541	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	108,89 €
P-542	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	138,64 €
P-543	PQUQ-HOBV	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	55,80 €
P-544	PQUQ-HQZJ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	53,93 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-545	PR36-8RVC	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (CENT NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	109,92 €
P-546	PRE31-907A	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,78 €
P-547	RRMM0003	u	Neteja final d'obra duta a terme per empresa especialitzada. Inclou finestres i vidres de tot tipus. Neteja a fons per iniciar activitat docent. (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.423,29 €
P-548	RRMM0004	pa	Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions. (DOS MIL CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2.126,66 €
P-549	RRMM0005	u	Taula batent enrasada a parament, de dimensions 60x 162 x h.40 cm de tauler estratificat fenòlic de 8 mm de gruix. Segons documentació gràfica: tancaments interiors T01 i T02. (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	247,55 €
P-550	RRMM0006	u	Modificació de les obertures de finestres i balconeres: enderroc i/o reconstrucció de les obertures per adaptar-les a les mides de la nova distribució. Inclou enderroc i/o reconstrucció de l'obertura per adaptar-la a les mides de projecte; llindes, paret de tancament exterior, envà interior, revestiments, arestes. Totalment acabat. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	284,42 €
P-551	RRMM0007	u	Treballs d'instal·lador necessaris per dur a terme els talls a les instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres) per poder dur a terme l'enderroc global, i arrencada, càrrega i transport a abocador de totes les instal·lacions existents a l'equipament (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres), tant a l'interior com a l'exterior, excepte el node de telecomunicacions del qual es donaran instruccions concretes. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.250,18 €
P-552	RRMMM01	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 7 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 181 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (MIL NOU-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.939,85 €
P-553	RRMMM02	u	Banc amb emmagatzematge sota tapa batent. Fabricat en taulell de 15 mm contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. cantells vistos. Amb revestiment vertical a paret a mode de respatller. Mides totals 367 cm de llargada, 110 cm d'alçada i 45 cm e fons. Tot segons documentació gràfica. (DOS MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2.141,85 €
P-554	RRMMM03	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (DOS MIL CENT NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2.192,35 €
P-555	RRMMM04	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (DOS MIL CENT NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2.192,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-556	RRMMM05	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul 80 cm de 2 portes batents sota aigüera amb un prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm sense porta per nevera. - 1 mòdul de 66 cm fix. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 1 prestate interior. - 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 `potes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 1 prestatge interior. - 4 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un. - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm (TRES MIL CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3.182,31	€
P-557	RRMMM06	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm (MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.945,22	€
P-558	RRMMM07	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.964,93	€
P-559	RRMMM08	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos. (MIL VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.894,72	€
P-560	RRMMM09	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos. (MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.914,43	€
P-561	RRMMM10	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 buc prestatgeria oberta amb 2 prestatges intermig - 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos	1.965,42	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-562	RRMMM11	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 buc prestatgeria oberta amb 1 prestatge entremig. - 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un. (DOS MIL QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2.015,92	€
P-563	RRMMM12	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 10 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.828,48	€
P-564	RRMMM13	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 24 cassetons, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (TRES MIL QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.402,64	€
P-565	RRMMM14	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. (DOS MIL CENT VUITANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2.187,13	€
P-566	RRMMM15	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. (DOS MIL CENT VUITANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2.187,13	€
P-567	RRMMM16	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent sota aigüera amb 1 presttge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm amb porta batent i 1 mòdul prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestatges interiors. (DOS MIL SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2.727,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-568	RRMMM17	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sócol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 2 mòduls de 60 cm amb porta batent i 1 prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestages interiors. - Armari alt de 70 cm, tapa superior batent i espai per microones. (QUATRE MIL SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	4.718,57	€
P-569	RRMMM18	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sócol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. (TRES MIL TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3.374,69	€
P-570	RRMMM19	u	Armari baix compost per 1 buc: calaix obert superior i armari amb 1 porta batent i 1 prestatge interior. Fabricat en taulell de 15 mm de contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. Porta acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic d'1.5 mm. Cantells vistos. Tapa de fons. (SIS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	666,92	€
P-571	RRMMM20	u	Moble escala i joc format amb taulells de DM, frontisses i sccessoris d'acer inoxidable. Tot segons detall documentació gràfica. (QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4.849,62	€
P-572	UPEQ81492PG	u	Suministro y colocación de grifo mezclador gerontológico instalación repisa para lavabo ref. 81492PG, de la marca PRESTOEQUIP, con cuerpo de latón cromado, cartucho sellado mezclador con discos cerámicos de diámetro de 40 mm, suministrado con latiguillos flexibles de 3/8 y longutid 35 cm, instalado y funcionando. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	127,30	€
P-573	UPRE10601	u	Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO 605 ECO PN 77% de ahorro de agua, ref. 10601 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	124,13	€
P-574	UPRE11132	u	Suministro y colocación de grifo temporizado ecológico mezclador, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO XT-LM ECO PA, ref. 11132 de la empresa PRESTO IBERICA, con regulador de caudal de 2 l/min y perlizador, Ahorro de agua 77%, cierre automático a los 10 s., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	287,06	€
P-575	UPRE19400	u	Suministro y colocación de fluxor de inodoro de fijación sobre muro con cuerpo de latón, modelo PRESTO 1000 E XL, caja de empotrar con protección antioxidante, tapa de acceso en acero inoxidable, dispositivo antisifónico incorporado, pistón intercambiable, entrada y salida macho 3/4´´, caudal 1,2 l/s con regulador de caudal, cierre automático a los 7 + 2s, sin llave de paso, ref. 19400 de la empresa PRESTO IBERICA, funcionando. (DOS-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	200,69	€
P-576	UPRE23630	u	Suministro y colocación de grifo temporizado mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal instalado en suelo, modelo PRESTO 630, ref. 23630 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	269,79	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-577	UPRE23970	u	Suministro y colocación de grifo mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal en suelo, modelo PRESTO 570 suelo, ref. 23970 de la empresa PRESTO IBERICA, con cuerpo y pedal antideslizante en latón, con latiguillos flexibles de 1/2´´ y válvulas antirretorno y juntas filtro, caudal 10 l/min., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	205,96	€
P-578	UPRE65110	u	Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para instalación sobre repisa con cuerpo y pulsador en acero inoxidable, modelo PRESTO NEO INOX LI agua fría, ref. 65110 de la empresa PRESTO IBERICA, caudal 3 l/min, cierre automático a los 7 segundos, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. (CENT CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	150,21	€
P-579	UPRE70810PG	u	Suministro y colocación de columna con grifo monomando mezclador gerontológico, modelo PRESTO INDUSTRIAL, ref. 70810PG de la empresa PRESTO IBERICA, para montaje sobre repisa, con rociador y mandos ergonómicos, columna de 1.000 mm, grifo ducha con regulación de chorro, mecanismo antichoque, cierre que evita los golpes de ariete, brazo flexible de 1.000 mm, resorte de acero inoxidable y soporte de fijación ajustable. (SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	673,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ASSAIGRA	u	Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 3 detectors passius i 1 detector addicional, per a una durada d'exposició de 6 mesos, segons ISO 11665-4, inclús informe de resultats.	**593,93**	€
	BVAN-11NWA	m2	Determinació del promig anual de concentració de radó a l'aire als locals habitables d'un edifici, segons la norma UNE-EN ISO/IEC 17025	588,04800	€
			Altres conceptes	5,88200	€
P-2	BDW-01	u	Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar	**2.452,28**	€
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	1.512,00000	€
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	393,00000	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	281,00000	€
	BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	144,00000	€
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	60,00000	€
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	38,00000	€
			Altres conceptes	24,28000	€
P-3	BDW-02	u	Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar	**294,01**	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	140,50000	€
	BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	72,00000	€
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	78,60000	€
			Altres conceptes	2,91000	€
P-4	CERTIFXAR	U	Certificació de punts de xarxa segons ISO 11801	**12,12**	€
			Sense descomposició	12,12000	€
P-5	CUINA001	u	Moble d'acer inoxidable de xapa de 1,5mm d'espessor, format per mòdul de moble baix amb forat rodó i tolva inferior amb subjecte bosses i taulell superior amb arrambador posterior de 100mm. Mides 60x75xh.85 cm.	**653,53**	€
			Sense descomposició	653,53000	€
P-6	CUINA002	u	Moble de rentat amb pica integrada d'acer inoxidable, peto posterior de 100mm i cantells laterals de 50mm amb punt rodó, unions soldades, cubeta de gran capacitat i forat per aixeta. Bastidor d'acer inoxidable amb potes de 40x40mm amb tacops regulables en alçada de goma, i potes posterior avançades per salvar el sòcol sanitaro. Prestatge inferior d'acer inoxidable amb reforç. Mides 80x75xh.85 cm.	**693,14**	€
			Sense descomposició	693,14000	€
P-7	CUINA003	u	Rentavaixelles de cúpula SMEG HTY500D fabricat integrament en acer inoxidable, paret simple,cuba y guies estampades i arrodonides, doble braç de rentat i esbandit Inox,funció " stand by" en les resistències per un menor consum d'electricitat en periodes de poca activitat, dosificadors de sabó i abrillantador incorporats, incorpora bomba de desaigue amb sistema " aigua neta" automàtic, canvia automàticament l'aigua de la cuba. Sistema de filtració en 3 fases, dos programes de rentat. Caracteristiques tècniques: - Dimensions 620x736x1934mm - Capacitat 60 cistelles/hora - Consum 9.7Kw 380V III.	**3.366,67**	€
			Sense descomposició	3.366,67000	€
P-8	CUINA004	u	Moble d'acer inoxidable fabricada amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Arrambador posterior de 100 mm d'alt, amb base reforçada amb travesser inferior posterior. Mides 120x60xh.85 cm.	**495,10**	€
			Sense descomposició	495,10000	€
P-9	CUINA005	u	Moble amb pica rentamans. Mides 60x60xh.85 cm.	**386,18**	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	386,18000	€
P-10	CUINA006	u	Encimera de 1 mm de espesor. Está fabricada en acero Inox AISI 304 18/10 satinado, con omegas de refuerzo. Frontal de 6,5 cm en punto redondo totalmente soldado. Incluye 1 cubeta con dimensiones 50 x 40 x 2,5 m. La cubeta está disponible a la derecha o a la izquierda, según el modelo. Con marco de refuerzo. Peto posterior de 10,5 cm. Patas cuadradas de 4 x 4 cm de acero inoxidables regulables para elevar la altura de 85 a 92 cm. Mides 100x60xh.85 cm.	**425,78**	€
			Sense descomposició	425,78000	€
P-11	CUINA007	u	Moble amb tolva a sota. Mides 60x60xh.85 cm.	**561,44**	€
			Sense descomposició	561,44000	€
P-12	CUINA008	u	Moble d'acer inoxidable fabricat amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Peto posterior de 100 mm d'alt, amb dos prestatges inferiors. Mides 60x60xh.85 cm.	**207,94**	€
			Sense descomposició	207,94000	€
P-13	CUINA009	u	Cuina de 8 focs amb moble inferior lliure composada per model CG7-40H+CG7- 40H fabricat integrament en acer inoxidable AISI-304, 8 cremadors de 6.9Kw, sistema de cubetes desmuntables per facilitar la neteja, portes inferiors incloses. Caracteristiques tècniques: - Dimensions totals 1400x775x900mm - Potencia total 55,2Kw	**4.653,92**	€
			Sense descomposició	4.653,92000	€
P-14	CUINA010	u	Marmita elèctrica industrial d'acer inoxidable. Marmita directa 150 litres Repagas MG-9150 o equivalent. Potència: 21 kw. Pes: 116 kg Apta per gas Natural. Mides 80x80x90 cm.	**4.455,88**	€
			Sense descomposició	4.455,88000	€
P-15	CUINA011	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 140x30x25 cm.	**138,63**	€
			Sense descomposició	138,63000	€
P-16	CUINA012	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 120x30x25 cm.	**128,73**	€
			Sense descomposició	128,73000	€
P-17	CUINA013	u	Forn mixte elèctric, fabricat integrament en acer inoxidable, panell de control temps/temperatura control de vapor digital, funcionament combinat vapor/convecció. Suport amb guies per 7 llaunes GN-1/1, sistema de porta escamotejable. Suport amb guies tancat a tres bandes. Caracteristiques tècniques: - Dimensions 966x792x1058mm - Capacitat 7 GN-1/1 - Potència total 11Kw 380V III	**6.832,35**	€
			Sense descomposició	6.832,35000	€
P-18	CUINA014	u	Campana extractora central	**14.852,94**	€
			Sense descomposició	14.852,94000	€
P-19	CUINA015	u	Campana d'extracció de vahos per el forn, fabricada en acer inoxidable, filtres de lamas Invertits Inox, conexionat a campana central mitjançant tub galvanitzat 250mm. Dimensions 1000x1100x500mm.	**871,37**	€
			Sense descomposició	871,37000	€
P-20	CUINA016	u	Armari baix d'acer inoxidable amb dos calaixos superiors i 2 portes corredisses, prestatge intermig. Potes de 40x40 regilables en alçada per taco de goma, amb peto posterior de 100mm, unions soldades. Mides 80x70 cm.	**613,92**	€
			Sense descomposició	613,92000	€
P-21	CUINA017	u	Taulell auxiliar superfície de treball. Mides 80x40 cm.	**188,14**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	188,14000	€
P-22	CUINA018	u	Armari de congelació ACS75-1 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energia. Dimensions 695x2115x730mm Capacitat interior: 505lts Consum: 620W 220V	**2.178,43**	**€**
			Sense descomposició	2.178,43000	€
P-23	CUINA019	u	Armari de conservació AR125-2 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energia. Dimensions 1250x2115x730mm Capacitat interior: 964lts Consum: 416W 220V	**1.881,37**	**€**
			Sense descomposició	1.881,37000	€
P-24	CUINA020	u	Armari de plats penjat de paret fabricat en acer inoxidable, model CG7-40H+CG7- 40H o equivalent, portes correderes, estant intermig, dimensions 1400x400x600mm	**752,55**	**€**
			Sense descomposició	752,55000	€
P-25	CUINA021	u	Aixeta dutxa dues aigües, amb aixeta monocomandament de colze. Aixeta dutxa professional d'alta qualitat, durador i ergonòmic, dissenyat per a l'ús intensiu a cuines professionals. Fabricat de llautó cromat d'alta densitat, amb molles d'acer inoxidable i tub flexible resistent a l'alta temperatura i pressió de l'aigua. Accessoris necessaris per a la seva fixació inclosos.	**306,96**	**€**
			Sense descomposició	306,96000	€
P-26	CUINA022	u	Aixeta pica mans accionament a colze	**44,56**	**€**
			Sense descomposició	44,56000	€
P-27	E2255J70IM	m3	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	**32,05**	**€**
	C230180IM	t	Tot-u natural calcari.	19,05200	€
			Altres conceptes	12,99800	€
P-28	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**14,79**	**€**
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	3,48800	€
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de limit elàstic >= 500 N/mm2	1,53360	€
			Altres conceptes	9,76840	€
P-29	E54AEJFG2	m2	Forjat tipus SES-MIXT de 26 cm de gruix, amb perfil de planxa d'acer llis galvanitzat S280GDZ275 de gruix de 2/3 mm , farcit de l'ànima amb placa rígida de poliestirè expandit de densitat 10/15 kg/m3 de 190 4,00 m. i una càrrega màxima de 1.000,00 kg/m2., capa de compressió de 5 cm. de gruix i malla electrosoldada de 20x20 i barres diàmetre 8-8 mm. i armat longitudinal en nervis de dos D 16/20 mm. incloent part proporcional de formigó en farcits de suport i recalçat amb la perfileria metàl·lica, solapaments de la malla de 30 cm. com a mínim., acabat inferior amb tauler de fusta OSB hidròfug de 18 mm de gruix, s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris definits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, ajudes en la descàrrega de les plaques amb grua i aplec de les mateixes a peu d'obra o en les plantes on es col·locaran, replanteig i emplaçament les plaques i ajustaments, apuntalaments, encofrat necessari, formigonat i col·locació de l'acer segons indicacions en plànols de projecte, càrrega d'enderrocs sobre l'element de transport col·locat a peu d'obra i neteja de la zona de treball.	**177,30**	**€**
	B0A14200	Kg	alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,02214	€
	B7C2P3JF	m2	Plancha de poliestireno expandido de 190 mm de grueso	12,60000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BOCH71JF	m2	Forjat SES-MIXT/LLEUGER de 26 cm de gruix, amb perfil nervat de planxa d'acer llis galvanitzada S280GDZ275 de gruix de 2/3 mm	130,00000	€
	B065710C	m3	Hormigón HA-25/P/10/I de consistència plástica y grueso máximo del árido 10 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	12,34948	€
			Altres conceptes	22,32838	€
P-30	ED0370201	u	Subministrament i plantació d'enfiladissa en contenidor de 3 l. Espècie Bougainvilla glabra.	**18,20**	**€**
	B2040003	u	Enfiladissa C3L	11,09000	€
	B2050004	u	Plantació de planta enfiladissa en mòdul jardinera	6,93000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-31	EE51EE11	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras	**27,38**	**€**
	BE51EE10	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/mK, resistència tèrmica >=0,75758	7,37150	€
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,72500	€
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
			Altres conceptes	16,99350	€
P-32	EFB4GKR1	m	Partida alçada per a modificació d'escomesa existent de la instal·lació d'aigua sanitària de l'escola, inclòs comptador d'aigua per un de superior i grup de pressió en cas necessari. L'escomesa en cas de substitució es realitzarà per una amb tub PP-R63 complint amb la UNE-EN ISO 15875-2. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades de 30mm per l'aigua freda sanitària segons compliment de la IT1.2.4.2 del RITE. En la partida es valora la substitució del comptador existent per un de major diàmetre segons escomesa final i la incorporació/substitució de grup de pressió en funció de la pressió d'entrada i necessaria per a la instal·lació.	**1.311,16**	**€**
	BFB4GK31	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 8,6 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2	153,30000	€
	ENX12215	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 3 m3/h, com a màxim, pressió màxima de 4 bar i mínima de 3 bar amb motor monofàsic i muntat sobre bancada	472,63375	€
	EFQ33EGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	272,70435	€
	BFWB5905	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	94,62000	€
	B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	11,36000	€
	BFYB5905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	6,90000	€
			Altres conceptes	299,64190	€
P-33	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**3,77**	**€**
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,02000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,75000	€
P-34	EG315334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**4,57**	**€**
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,81000	€
			Altres conceptes	0,76000	€
P-35	EG3153R1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**5,90**	**€**
	BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,13000	€
			Altres conceptes	0,77000	€
P-36	EG3153R2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**7,94**	**€**
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,15000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-37	EG3153R3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**10,85**	**€**
	BG33-G2VW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,03000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-38	EG3153R4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**6,03**	**€**
	BG33-G2W3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,25000	€
			Altres conceptes	0,78000	€
P-39	EG3153R5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**7,50**	**€**
	BG33-G2Z1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,71000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,79000	€
P-40	EG3153R6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**9,81**	**€**
	BG33-G2Z5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	9,00000	€
			Altres conceptes	0,81000	€
P-41	EG3153R7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**14,29**	**€**
	BG33-G2W6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	13,43000	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-42	EG3153R8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**20,00**	**€**
	BG33-G2W4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,09000	€
			Altres conceptes	0,91000	€
P-43	EG3153R9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x50+ 35T mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata	**49,80**	**€**
	BG33-HK2B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	48,59280	€
			Altres conceptes	1,20720	€
P-44	EG4ZU0R1	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a l'augment de potència i legalització elèctrica de Baixa Tensió de la instal·lació elèctrica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent.	**2.878,50**	**€**
			Sense descomposició	2.878,50000	€
P-45	EG4ZU0R2	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització d'instal·lacions tèrmiques amb projecte P>70kW per les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària, climatització i terra radiant de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent.	**3.232,00**	**€**
			Sense descomposició	3.232,00000	€
P-46	EG4ZU0R3	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització de la instal·lació solar fotovoltaica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent.	**2.424,00**	**€**
			Sense descomposició	2.424,00000	€
P-47	EG7311R1	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió,	**61,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu superior, encastat		
	BG731184	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu superior, per a encastar	51,05000	€
			Altres conceptes	10,16000	€
P-48	EG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat	**152,62**	**€**
	BG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	143,04000	€
			Altres conceptes	9,58000	€
P-49	EG8080R1	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar. Inclou caixeti i petit material.	**19,89**	**€**
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	2,19000	€
	BG69-1NPZ	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	10,34000	€
			Altres conceptes	7,36000	€
P-50	EG8080R2	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastat. Inclou caixeti del mecanisme encastada, en cas necessari.	**21,01**	**€**
	BG69-1NFK	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu alt, per a encastar	11,45000	€
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	2,19000	€
			Altres conceptes	7,37000	€
P-51	EG8080R3	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixeti del mecanisme encastada, en cas necessari.	**17,41**	**€**
	BG631156IIR4	u	Presa de corrent schuko, de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), de 16 A i 250 V, amb dispositiu de seguretat incorporat + Tapa per a presa de corrent tipus schuko amb dispositiu de seguretat MEGA, de color vermell racing,ref. 18524 + ref. 22724-RB de BJC	8,41000	€
	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	1,66491	€
			Altres conceptes	7,33509	€
P-52	EG8080R4	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixeti del mecanisme encastada, en cas necessari.	**19,48**	**€**
	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	1,66491	€
	BG6H-1BWX	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	9,36000	€
			Altres conceptes	8,45509	€
P-53	EG8ZQAR2	Pa	Subministre i instal·lació de sistema d'amplificació WIFI en malla, tecnologia TrueMesh amb connexió a router principal, ports de connexió Gigabite, connexió automàtica per connectivitat WAN i/o LAN, xifrat WPA2, perfils familiars, DHCP, IPv6, NAT, VPN, IP estàtica i rediccionament de ports. Instal·lació i posta en marxa completa a instal·lació de dades de l'escola bressol	**1.861,60**	**€**
	EG8ZU0R2	u	Sistema WIFI amplificació en malla, tecnologia TrueMesh, ports connexió i xifrat de seguretat	1.462,35000	€
	EG8ZU0R1	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control de telecomunicacions	94,16000	€
			Altres conceptes	305,09000	€
P-54	EG8ZQARR	Pa	Resituació amb desmuntatge i nou muntatge inclòs de rack existent de l'edifici (node central de 80x80).	**2.821,77**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			S'inclou també la instal·lació sobre canal, safata vista o tub de protecció de cablejat de xarxa apantallat tipus cat.6 F/UTP per a senyal des d'armari rack central fins a cada punt de treball amb presa de connexió RJ45 inclosa a cada PT (aula, sala, despatx).		
	EG8ZU0R1	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control de telecomunicacions	94,16000	€
	EG8ZPW00	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	0,00000	€
	EG8Z19R1	u	Armari 6 unitats rack 19´´´´ amb ventilació integrada, capacitat 60kg, muntat a paret	0,00000	€
	BP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	0,00000	€
	FP43A471	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 5e U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat	1.726,38720	€
	FP731J92	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 7 F/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	208,87152	€
			Altres conceptes	792,35128	€
P-55	EGC6MC01	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda SLC-3000-TWIN RT3 B1 + 2 x BATT MOD for SLC-3000 TWIN RT3 // B1 + 1x SNMP Card GX5S CS141MINI-6	**1.690,61**	**€**
	BGC6MC01	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus Eaton 9130 Rackmount 3000/2700 2U + Tarjeta de xarxa Eaton format mini Slot o equivalent per a rack 19´´	1.650,00000	€
			Altres conceptes	40,61000	€
P-56	EH13B220	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 120cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre	**155,51**	**€**
	BH13B220	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic, per a muntar superficialment al sostre	139,20000	€
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,61000	€
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	3,18000	€
			Altres conceptes	12,52000	€
P-57	EH13B2R1	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tencologia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada penjant amb cable acer	**184,83**	**€**
	BROSCFSR2	u	Llumemera lineal contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les, amb tub 150cm 1x55W D26mm, de forma rectangular, xassis de planxa d'acer galvanitzat pintat blanc, muntada	154,31000	€
	BROSCFSR1	u	Làmp.led D=26cm,temp.color=3000/4000K,Ra=85	8,56000	€
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	9,15000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,81000	€
P-58	EH13B3R1	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre	**176,21**	**€**
	BROSCFSR2	u	Llumemera lineal contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les, amb tub 150cm 1x55W D26mm, de forma rectangular, xassís de planxa d'acer galvanitzat pintat blanc, muntada	154,31000	€
	BROSCFSR1	u	Làmp.led D=26cm,temp.color=3000/4000K,Ra=85	8,56000	€
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,61000	€
			Altres conceptes	12,73000	€
P-59	EH2LMNR0	u	Llum decoratiu exterior tipus tira LED regulable de 7.5W/m, IP67 semicircular blanc càlid 3500 K, regulació TRIAC, d'ample 12 mm. Inclou petit material d'instal·lació	**68,86**	**€**
	LTES2	m	Tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL	61,02000	€
			Altres conceptes	7,84000	€
P-60	EH2LMNR1	u	Llum decoratiu encastat tipus tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL o similar	**66,45**	**€**
	LTES2	m	Tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL	61,02000	€
			Altres conceptes	5,43000	€
P-61	EH2LMNR2	u	Llum decoratiu circular i superficials de paret amb llum bombeta amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, superficial	**153,67**	**€**
	BH20-2LTU	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	147,60000	€
	BHWND000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb làmpada de llum mixta	1,06250	€
			Altres conceptes	5,00750	€
P-62	EH2LMNR5	u	Llumenera decorativa penjada, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment a sostre escala	**145,24**	**€**
	BH12-2XRM	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	117,36000	€
			Altres conceptes	27,88000	€
P-63	EJ721103	u	Mecanisme d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador, amb entrada roscada de 3/4´´, fixat i connectat	**15,02**	**€**
	BJ721103	u	Mecanisme d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador amb entrada roscada de 3/4´´	5,51000	€
			Altres conceptes	9,51000	€
P-64	EJ7FU0R1	u	Subministrament i instal·lació d'acumulador Greenheiss DPI/DI/BC 1000 litres d'acer inoxidable AISI 444 6BAR per a aigua freda per instal·lació de fluxors de 1000 l de capacitat, col·locat en posició vertical i connectat amb pressió necessària pel funcionament de la xarxa. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament	**3.524,75**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ7FU003R	u	Dipòsit d'inercia Greenheiss DPI/DI/BC 1000 acer inoxidable AISI 444 6BAR 1000 litres	3.275,00000	€
			Altres conceptes	249,75000	€
P-65	EJ7FU0R2	u	Subministrament i instal·lació de vas d'expansió antiariet de 150 litres connectat a xarxa de fluxors amb valvuleria i elements necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament	**918,89**	**€**
	BJ70-H6CI	u	Calderó antiariet de membrana, de 150 l per una pressió de 28 kg/cm2	614,72000	€
	BJ2481R1	u	Petit material i accessoris per instal·lació de fontaneria i lampisteria	75,30000	€
	BJ2Z2-H5AD	u	Elements d'enllaç i ràcords	4,92000	€
			Altres conceptes	223,95000	€
P-66	EJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal	**442,72**	**€**
	BJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unions roscades de 1/2" de diàmetre nominal, per a connectar a la bateria o al ramal	432,09000	€
			Altres conceptes	10,63000	€
P-67	EN306T1R	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 3 sortides de diàmetre nominal 2 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment amb accessoris per a sortides finals de: 50mm-63mm-50mm	**512,20**	**€**
	BJ9R431R1	u	Col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 3 sortides de diàmetre nominal 2 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	492,43000	€
			Altres conceptes	19,77000	€
P-68	EN306T2R	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 1 1/4´´ i 3 sortides 1´´ de diàmetre nominal 1 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment per a muntatge final: Aigua freda sanitària: PB: 25mm (1´´) PP: 25mm (1´´) PS: 20mm (3/4´´) Aigua calenta sanitària: PB: 25mm (1´´) PP: 20mm (3/4´´) PS: 20mm (3/4´´) Aigua recirculació sanitària: PB: 20mm (3/4´´) PP: 20mm (3/4´´) PS: 20mm (3/4´´)	**494,40**	**€**
	BJ9R431R2	u	Col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 1 1/4´´ i 3 sortides 1´´ de diàmetre nominal 1 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	474,81000	€
			Altres conceptes	19,59000	€
P-69	EN306TRA	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 2 sortides 2 1/2´´ de diàmetre nominal, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou redutor per a diametres finals 63mm i 32mm per a aigua freda sanitària i aigua de fluxors	**339,51**	**€**
	BJ9R431R3	u	Col·lector aigua freda amb entrada 2 1/2´´ i sortides 2 1/2 (63mm i 32mm)	321,45000	€
			Altres conceptes	18,06000	€
P-70	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**48,99**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN318A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt	36,56000	€
			Altres conceptes	12,43000	€
P-71	EN318A29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**61,77**	**€**
	BN31907R	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4, de 64 bar de PN i preu alt	49,21000	€
			Altres conceptes	12,56000	€
P-72	EN318AR1	u	Partida alçada de subministrament i instal·lació de vàlvules antiretorn, buidat de muntants, regulació i equilibrants del sistema, reductors, racors, juntes i elements de connexió de la instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària per al seu correcte funcionament	**1.237,30**	**€**
	BJ2481R1	u	Petit material i accessoris per instal·lació de fontaneria i lampisteria	1.129,50000	€
			Altres conceptes	107,80000	€
P-73	EN31AA27I	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**86,12**	**€**
	BN31894R	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´, de 64 bar de PN i preu alt	69,50000	€
			Altres conceptes	16,62000	€
P-74	EN31AA27I	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**145,38**	**€**
	BN31AA20IC4	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2´´ i PN 64 bar, ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA	128,17000	€
			Altres conceptes	17,21000	€
P-75	EP1412R1	Pa	Partida alçada d'ampliació de la instal·lació de R/TV-SAT existent afegint 12 punts de connexió distribuits segons plànols adjunts de projecte en espais d'aules i sales per plantes. Inclou presa de senyal de R/TV-SAT de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada; caixes de derivació i cablejat coaxial per a transmissió de dades col·locat en tub per al seu correcte funcionament.	**2.066,29**	**€**
	EP417424	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub	597,35400	€
	EP263340	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat	148,61409	€
	BP141213	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar	153,24000	€
			Altres conceptes	1.167,08191	€
P-76	EP4301MC	u	Cable de xarxa amb conductors de coure, per a alta fidelitat, amb un connector RJ45 a cada extrem , de 0.8 m llargària, de 4 parells de cables, col·locat	**21,21**	**€**
	BP4301MC	u	Cable de xarxa amb conductors de coure, per a alta fidelitat, amb un connector RJ45 a cada extrem , de 0.8 m llargària, de 4 parells de cables, col·locat	21,00000	€
			Altres conceptes	0,21000	€
P-77	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	**1,79**	**€**
	BP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,06050	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,72950	€
P-78	EP7351D2	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	**14,92**	**€**
	BP7351D2	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	10,15000	€
			Altres conceptes	4,77000	€
P-79	EP74S411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat	**920,90**	**€**
	BP74S410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	864,01000	€
			Altres conceptes	56,89000	€
P-80	EP7E02MC	u	Commutador (switch) CISCO C9200L-48P-4G + Llicencia DNA Essentials, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat inclou llicència	**2.829,45**	**€**
	BP7E01MC	u	Commutador (switch) CISCO WS-C2960X-48PS-L (Catalyst 2960-X 48 GigE PoE 370W, 4 x 1G SFP, LAN Base), per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	1.900,00000	€
			Altres conceptes	929,45000	€
P-81	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	**239,35**	**€**
	BP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	143,34000	€
			Altres conceptes	96,01000	€
P-82	EP7ZE161	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	**53,15**	**€**
	BP7ZE161	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	44,65000	€
			Altres conceptes	8,50000	€
P-83	EQZ1U297	pa	Transport, enginyeria, muntatge i posada en marxa. Seguiment, control i coordinació amb cap d'obra de les instal·lacions del material.	**940,69**	**€**
			Sense descomposició	940,69000	€
P-84	FHNDADR1	u	Llum decoratiu amb difusor cilíndric, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 60cm, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**169,33**	**€**
	BHWND000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb làmpada de llum mixta	2,12500	€
	BH20-2LTU	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	147,60000	€
			Altres conceptes	19,60500	€
P-85	FHNDADR2	u	Llum decoratiu amb difusor clíndric, diàmetre 40cm, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 30 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**93,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHWND000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb làmpada de llum mixta	10,62500	€
	BH20-2LWN	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 92 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i policarbonat i grau de protecció IP 44	63,92000	€
			Altres conceptes	18,85500	€
P-86	KG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,82**	**€**
	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,94860	€
			Altres conceptes	0,87140	€
P-87	KG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,95**	**€**
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,08120	€
			Altres conceptes	0,86880	€
P-88	KG22H7R1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**2,31**	**€**
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,43820	€
			Altres conceptes	0,87180	€
P-89	KG22H7R2	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**3,02**	**€**
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,14200	€
			Altres conceptes	0,87800	€
P-90	KG22H7R3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**5,45**	**€**
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,53900	€
			Altres conceptes	0,91100	€
P-91	LEGALPCI	U	Registre i documentació necessaria per a la inscripció a industria de la instal·lació de PCI	**606,00**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	606,00000	€
P-92	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,08**	**€**
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-93	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**9,00**	**€**
			Altres conceptes	9,00000	€
P-94	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**116,77**	**€**
	B1472-19P8	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	115,61000	€
			Altres conceptes	1,16000	€
P-95	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**13,75**	**€**
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	13,61000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-96	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antillliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**21,77**	**€**
	B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antillliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	21,55000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-97	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antillliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,85**	**€**
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antillliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,66000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-98	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,42000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-99	P1479-10MP	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	**69,44**	**€**
	B1479-10MPL	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	68,75000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-100	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**21,03**	**€**
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	20,82000	€
			Altres conceptes	0,21000	€
P-101	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,56**	**€**
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,26000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-102	P147L-EQD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	**12,67**	**€**
	B147J-0XKI	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	12,54000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-103	P147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	**1,99**	**€**
	B147O-10MP	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,97000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-104	P147P-EPW	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	**15,36**	**€**
	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	15,21000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-105	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**14,00**	**€**
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,86000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-106	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,67**	**€**
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,47000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-107	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23**	**€**
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-108	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**9,18**	**€**
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	9,09000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-109	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,15**	**€**
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,99000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-110	P1488-EQE	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**5,28**	**€**
	B1488-0XLI	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,23000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-111	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**13,97**	**€**
	B1489-0NFT	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,83000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-112	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**8,47**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,39000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-113	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó	**2,79**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,76000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-114	P1517-EQF	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	**17,91**	**€**
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,57000	€
	B151J-19LQ	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	4,96500	€
	B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,83500	€
			Altres conceptes	11,54000	€
P-115	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**8,06**	**€**
	B151D-0MCA	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,74000	€
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,61000	€
			Altres conceptes	5,71000	€
P-116	P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	**29,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D62-07PU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,28820	€
	B0D70-0CEL	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	9,05600	€
			Altres conceptes	19,98580	€
P-117	P151A-45R	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	**9,82**	**€**
	B1511-19LY	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,28000	€
			Altres conceptes	8,54000	€
P-118	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**17,00**	**€**
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,77930	€
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,65600	€
	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,19133	€
			Altres conceptes	14,37337	€
P-119	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**12,32**	**€**
	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	5,47890	€
	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de, per a seguretat i salut	1,03950	€
			Altres conceptes	5,80160	€
P-120	P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	**6,41**	**€**
	B15Z0-0MDS	m	Corda de poliamida de 6 mm de, per a seguretat i salut	0,40500	€
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,22800	€
			Altres conceptes	5,77700	€
P-121	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**57,39**	**€**
			Altres conceptes	57,39000	€
P-122	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**26,23**	**€**
			Altres conceptes	26,23000	€
P-123	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**26,23**	**€**
			Altres conceptes	26,23000	€
P-124	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**13,12**	**€**
			Altres conceptes	13,12000	€
P-125	P2142-4RM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,07**	**€**
			Altres conceptes	12,07000	€
P-126	P2142-4RM	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,08**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,08000	€
P-127	P2142-4RM	m2	Arrencada d'aplacat de pedra artificial en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,95**	**€**
			Altres conceptes	14,95000	€
P-128	P2142-4RN	m	Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,25**	**€**
			Altres conceptes	5,25000	€
P-129	P2143-4RR0	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,13**	**€**
			Altres conceptes	6,13000	€
P-130	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,87**	**€**
			Altres conceptes	7,87000	€
P-131	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,56**	**€**
			Altres conceptes	6,56000	€
P-132	P2143-4RR7	m2	Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor	**2,37**	**€**
			Altres conceptes	2,37000	€
P-133	P2143-4RXX	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment o formigó armat, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,74**	**€**
			Altres conceptes	15,74000	€
P-134	P2143-I263	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**39,60**	**€**
			Altres conceptes	39,60000	€
P-135	P2144-H8XX	m2	Desmuntatge complert de vidre col·locat sobre fusta, inclosa estructura divisòria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**8,30**	**€**
			Altres conceptes	8,30000	€
P-136	P2146-IBTT	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**48,40**	**€**
			Altres conceptes	48,40000	€
P-137	P214A-4RR	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor	**202,86**	**€**
			Altres conceptes	202,86000	€
P-138	P214E-MBW	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**11,97**	**€**
			Altres conceptes	11,97000	€
P-139	P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**17,05**	**€**
			Altres conceptes	17,05000	€
P-140	P214K-CRN	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	15,74000	€
P-141	P214M-AKZ	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. L'enderroc del forjat sostre de Planta Primera, s'ha d'executar des de la pròpia planta.	**47,50**	**€**
			Altres conceptes	47,50000	€
P-142	P214O-4RN	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**53,49**	**€**
			Altres conceptes	53,49000	€
P-143	P214O-4RN	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**19,19**	**€**
			Altres conceptes	19,19000	€
P-144	P214O-4RO	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**167,24**	**€**
			Altres conceptes	167,24000	€
P-145	P214P-117	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**212,66**	**€**
			Altres conceptes	212,66000	€
P-146	P214Q-168	m2	Arrencada de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,74**	**€**
			Altres conceptes	8,74000	€
P-147	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**6,12**	**€**
			Altres conceptes	6,12000	€
P-148	P214T-4RQ	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,18**	**€**
			Altres conceptes	9,18000	€
P-149	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,27**	**€**
			Altres conceptes	17,27000	€
P-150	P21D1-4RW	u	Desmuntatge de portes de replà, cabina, botoneres, guies, contrapesos, amortidors, maquinària, quadre de maniobra i instal·lació elèctrica d'ascensor hidràulic, per a 6 persones (450 kg) i 3 parades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**2.938,61**	**€**
			Altres conceptes	2.938,61000	€
P-151	P21G1-4RU	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,67**	**€**
			Altres conceptes	3,67000	€
P-152	P21G1-W8Z	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	**40,05**	**€**
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0.0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,30400	€
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,31300	€
			Altres conceptes	39,43300	€
P-153	P21GS-4RV	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,56**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	18,56000	€
P-154	P21GS-4RV	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**16,93**	**€**
			Altres conceptes	16,93000	€
P-155	P21GS-4RV	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**20,50**	**€**
			Altres conceptes	20,50000	€
P-156	P21Q1-HBN	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges, càrrega sobre camió i trasllat a nova ubicació dins la població de Mataró.	**13,12**	**€**
			Altres conceptes	13,12000	€
P-157	P21Q1-HBX	pa	Arrencada de qualsevol element de fusta o metall collat o no als paraments, inclou tots els mobles, armaris, prestatgeries, taules, baldes, cortines i persianes tant d'interior com d'exterior, etc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. L'edifici ha de quedar completament buit d'elements afegits de qualsevol material.	**1.049,34**	**€**
			Altres conceptes	1.049,34000	€
P-158	P21Q1-I6UV	u	Desmuntatge de tendal de fins a 7 m² situat en façana, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització	**72,49**	**€**
			Altres conceptes	72,49000	€
P-159	P21Q2-IBFQ	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	**35,04**	**€**
			Altres conceptes	35,04000	€
P-160	P21Q2-JBS5	u	Retirada de joc infantil tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	**175,21**	**€**
			Altres conceptes	175,21000	€
P-161	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**5,13**	**€**
			Altres conceptes	5,13000	€
P-162	P2RA-EU5Q	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**21,51**	**€**
	B2RA-28V3	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	21,30100	€
			Altres conceptes	0,20900	€
P-163	P2RA-EU5S	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de selecció i transferència	**13,82**	**€**
	B2RA-28TL	t	Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de selecció i transferència	13,68000	€
			Altres conceptes	0,14000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-164	P2RA-EU63	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals amb una densitat 0,75 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage	**54,68**	€
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals amb una densitat 0,75 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage	54,13500	€
			Altres conceptes	0,54500	€
P-165	P2RA-EU64	m3	Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en centre de reciclatge	**10,50**	€
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en centre de reciclatge	10,40000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-166	P2RA-10MP	kg	Disposició controlada de residus perillosos de fibrociment amb una densitat 0,9 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 06 05*), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	**0,28**	€
	B2RA-28VA	kg	Disposició controlada de residus perillosos de fibrociment amb una densitat 0,9 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 06 05*), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	0,28000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-167	P352-MHGU	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	**250,52**	€
			Altres conceptes	250,52000	€
P-168	P354-10EH	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist	**382,09**	€
			Altres conceptes	382,09000	€
P-169	P3Z4-616N	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components	**95,18**	€
			Altres conceptes	95,18000	€
P-170	P443-FHUA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**2,98**	€
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
			Altres conceptes	1,36000	€
P-171	P446-DMAT	kg	Subministre i col.locació de plaques metàl·liques d'ancoratge a parament vertical. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2. Plaques de 30x40x1,5 cm., amb forat central i amb 6 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid. Plaques de 30x30x1,5 cm., amb forat central i amb 4 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid. Tota l'estructura metàl·licaESTARÀ treballada a taller vindra pintada de taller amb una mà de preparació i dues de pintura d'esmalt per exteriors aplicada amb pistola.	**32,93**	€
	B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,61000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	30,32000	€
P-172	P4531-10YV	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	**909,01**	€
			Altres conceptes	909,01000	€
P-173	P45C6-PQG	m2	Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2	**321,14**	€
			Altres conceptes	321,14000	€
P-174	P45G0-L2T	ut	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	**124,66**	€
	B06F2-I62A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	2,81529	€
	K2RA7L00	m3	Deposición controlada a depósito autorizado, de residuos de tierras inertes, procedentes de excavación, con codigo 170504 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,14040	€
	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	0,76230	€
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	14,82219	€
	K2142511	m3	Enderroc puntual de paret d'obra de ceràmica, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual sobre l'element de transport col.locat a peu d'obra.	3,90994	€
			Altres conceptes	102,20988	€
P-175	P4B0-6091	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**12,19**	€
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,18100	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,68160	€
			Altres conceptes	9,32740	€
P-176	P4C3-4SK6	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló	**27,09**	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,08520	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,57502	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,20754	€
			Altres conceptes	26,22224	€
P-177	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**392,96**	€
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	58,98268	€
			Altres conceptes	333,97732	€
P-178	P4LC-6547	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura amb taulell de pi per encofrats.	**47,57**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	18,10500	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
			Altres conceptes	27,01200	€
P-179	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**23,91**	**€**
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	4,65920	€
			Altres conceptes	19,25080	€
P-180	P51K-5RZH	m	Minvell amb rajola ceràmica, reforç de membrana bituminosa LBM (SBS)-40-FV+FP, parament arrebossat i matarracó de morter de ciment	**46,58**	**€**
			Altres conceptes	46,58000	€
P-181	P52A-H8WT	m2	Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula àrab envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**22,74**	**€**
	B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	4,15000	€
			Altres conceptes	18,59000	€
P-182	P52D-14R4	m2	Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 30% de teula del mateix tipus, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra	**42,65**	**€**
	B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	7,88500	€
			Altres conceptes	34,76500	€
P-183	P559-616J	m2	Claraboia amb estructura metàl·lica amb una repercussió de 4 kg/m2 d'acer S275JR amb perfils laminats en calent col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès de 18 a 20 mm de gruix, segellat amb massilla de silicona. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu correcte muntatge.	**158,56**	**€**
			Altres conceptes	158,56000	€
P-184	P5Z14-4ZC1	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**17,60**	**€**
			Altres conceptes	17,60000	€
P-185	P5ZJR-HBN	m	Reparació de canal de fins a 80 cm de desenvolupament amb col·locació d'una làmina impermeabilitzant bituminosa amb autoprotecció metàl·lica adherida en calent, i refent les embocadures dels baixants	**93,58**	**€**
	B712-FGN9	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció metàl·lica, LBM (SBS) 30/M-NA sense armadura	11,95500	€
			Altres conceptes	81,62500	€
P-186	P6142-56ZT	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8	**19,71**	**€**
	B0F18-0E2L	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,89369	€
			Altres conceptes	13,81631	€
P-187	P653-51ZXX	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 450 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) i làmina de celulosa a cada cara de 18 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR	**79,01**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	9,11400	€
	B0CC0-Z7UA	m2	Placa de guix laminat formada per una anima de guix 100% natural íntimament lligada a dues làmines de celulosa. Aquesta placa, per les seves característiques, está catalogada com a tipus A segons la norma EN-520:2004 +A1 2009, es a dir, es una placa de guix laminat en una de cara de la qual es pot aplicar un arrebossat a base de guix apropiat o un acabat decoratiu. S'identifica pel seu color frontal gris clar. Es caracteritza per tenir un gruix nominal de 18 mm, per tenir una amplària nominal de 1200 mm i una longitud nominal de 2800 mm. Aquesta placa te les seves vores longitudinals recobertes de cartró i configurades com a ´´Bordes Afinados´´ (BA).. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR	36,29720	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B7C93-11LP5	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	4,15090	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20698	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,80640	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
			Altres conceptes	14,55252	€
P-188	P654-12XXC	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 84 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**50,54**	**€**
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	6,06732	€
	B0CC0-21OW	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	16,12980	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7C93-11LP5	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	4,15090	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,08600	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20698	€
			Altres conceptes	15,01700	€
P-189	P654-12YSY	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**80,57**	**€**
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20698	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,80640	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	9,11400	€
	B7C93-11LP5	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	4,15090	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	35,18480	€
			Altres conceptes	17,22492	€
P-190	P654-12ZD5	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**65,67**	**€**
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20698	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,81000	€
	B0AO-07II	u	Tac de nilò de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960	€
	B7C93-11LP5	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	4,15090	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	31,72400	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,03366	€
			Altres conceptes	14,86246	€
P-191	P654-130XX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	**73,30**	**€**
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7C93-11IC0	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	12,87500	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	14,58114	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	2,55360	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,27840	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,08600	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,75300	€
	B0AO-07II	u	Tac de nilò de 6 a 8 mm de, amb vis	3,36000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CC0-21OW	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	16,12980	€
			Altres conceptes	16,40306	€
P-192	P654-1317S	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**64,63**	**€**
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	19,40520	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B7C93-11LP5	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	4,15090	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	9,11400	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20698	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,80640	€
	B0AO-07II	u	Tac de nilò de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960	€
			Altres conceptes	17,06452	€
P-193	P654-131BI	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**53,23**	**€**
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	19,40520	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,81000	€
	B0AO-07II	u	Tac de nilò de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7C93-11LP5	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	4,15090	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,03366	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20698	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
			Altres conceptes	14,74126	€
P-194	P654-131XX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 112 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 25 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	**80,37**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CC0-21P3	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	23,13380	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,08600	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	3,36000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,27840	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,75300	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	2,55360	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	14,58114	€
	B7C93-11IC0	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	12,87500	€
			Altres conceptes	16,46906	€
P-195	P712-DXDL	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**25,21**	**€**
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,31800	€
	B712-FGN8	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	9,99460	€
			Altres conceptes	14,89740	€
P-196	P7B1-6Q6N	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**2,73**	**€**
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,92400	€
			Altres conceptes	1,80600	€
P-197	P7B1-6Q6O	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	**2,97**	**€**
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,16600	€
			Altres conceptes	1,80400	€
P-198	P7C25-DDH	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**15,01**	**€**
	B7C25-1823	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	12,21150	€
			Altres conceptes	2,79850	€
P-199	P7C40-5NZ	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques	**11,47**	**€**
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	1,59000	€
	B7C90-0JCD	m2	Feltre de llana mineral de roca de 60 a 70 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 80 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	5,35500	€
			Altres conceptes	4,52500	€
P-200	P7CE0-4JS3	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda,	**60,69**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006. Inclou 4 mostres de color in situ 1x1m.		
			Altres conceptes	60,69000	€
P-201	P7CN0-AF1	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb fixacions mecàniques	**23,03**	**€**
	B7CN0-1KPH	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara	18,31500	€
	B7CZ2-0IRA	u	Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària	1,89000	€
			Altres conceptes	2,82500	€
P-202	P7CR5-CNX	u	Aïllament acústic amb baffle de llana de roca rectangular de 100cms de lpngituid, 15 cms d'alt i gruix 40 mm, acabat blanc, sistema de suspensió per cable d'acer inoxidable ajustabñe, amb 2 ganxos per plafó empotratsa plafó (invisibles). PET ignífug.	**65,76**	**€**
	B84C-33PG	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x600 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	55,18000	€
			Altres conceptes	10,58000	€
P-203	P7D0-5RJM	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals	**17,65**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,04796	€
	B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	11,01600	€
			Altres conceptes	6,58604	€
P-204	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**49,90**	**€**
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	20,90078	€
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	3,52107	€
			Altres conceptes	25,47815	€
P-205	P7JF-B2XX	m	Junt intumescent d'expansió tèrmica de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu	**17,98**	**€**
			Altres conceptes	17,98000	€
P-206	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	**11,34**	**€**
			Altres conceptes	11,34000	€
P-207	P811-3FJ3	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	**30,56**	**€**
	B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,96477	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01537	€
			Altres conceptes	28,57986	€
P-208	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	**53,16**	**€**
			Altres conceptes	53,16000	€
P-209	P81R-HBYO	m2	Reposició d'enguixat de més de 4 m2 en paret o sostre pla	**28,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	1,80000	€
			Altres conceptes	26,74000	€
P-210	P822-3NXP	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**31,20**	**€**
	B0FG2-0GMF	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt	14,32200	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,86306	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,23970	€
			Altres conceptes	14,77524	€
P-211	P828-HBO7	u	Reposició d'enrajolat vertical interior de fins a 1 m2 amb rajola de València, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**60,73**	**€**
	B0FG2-0GLQ	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior	19,84400	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,28000	€
	B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,28200	€
			Altres conceptes	38,32400	€
P-212	P8310-3TXX	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rasilla ceràmica d'elaboració mecànica de 280x140 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:4 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**126,85**	**€**
	B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,63750	€
	B0F36-0DU5	u	Plaqueta d'elaboració mecànica de 290x100x30 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,27273	€
			Altres conceptes	103,93977	€
P-213	P83E7-9KX	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou el revestiment interior de brancals, llinda i ampit d'obertures a façana i portes, a l'amidament buit per ple de les obertures.	**80,27**	**€**
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,80000	€
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	2,01000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	3,60941	€
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	1,35000	€
	B834-2B0D	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	42,29500	€
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,89500	€
			Altres conceptes	24,31059	€
P-214	P83ED-9EIF	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locada cada 400 mm amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix	**32,93**	**€**
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,72040	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,85130	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	6,10050	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
			Altres conceptes	12,69540	€
P-215	P846-9JNB	m2	Cel ras compost per: Banda de 50 cms en perímetre d'espai de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat. Zona central de fals sostre de placa de guix laminat amb perforacions rodones aleatories amb vora especial per absorció acústica amb vel blanc en cara oculta, i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat.	**35,95**	**€**
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,63788	€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,17000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,45160	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,18100	€
			Altres conceptes	23,41502	€
P-216	P846-9JO6	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**38,80**	**€**
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,63788	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,45160	€
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,00310	€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,17000	€
			Altres conceptes	23,44292	€
P-217	P846-9JO8	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**35,61**	**€**
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,17000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,45160	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,85130		€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450		€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,63788		€
			Altres conceptes	23,40472		€
P-218	P84E-42OI	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant reticula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		**52,77**	**€**
	B848-2IUP	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant reticula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,70890		€
	B84D-0P6X	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0	30,39530		€
			Altres conceptes	19,66580		€
P-219	P84N-A82G	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		**55,64**	**€**
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,44080		€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,90000		€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	9,00720		€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,18900		€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,90350		€
			Altres conceptes	26,19950		€
P-220	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat		**60,16**	**€**
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	46,02000		€
			Altres conceptes	14,14000		€
P-221	P898-628Y	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat		**52,43**	**€**
			Altres conceptes	52,43000		€
P-222	P89H-HEXX	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou mitjans auxiliars per treballs verticals.		**24,30**	**€**
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,18810		€
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	5,39019		€
			Altres conceptes	17,72171		€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-223	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat		**6,49**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,82467		€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,46788		€
			Altres conceptes	4,19745		€
P-224	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat		**5,60**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,82467		€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,46788		€
			Altres conceptes	3,30745		€
P-225	P89K-42YP	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat		**15,19**	**€**
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,29150		€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	4,79624		€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,82467		€
			Altres conceptes	8,27759		€
P-226	P8KB-14R3	m	Escopidor de 40 cm d'amplària com a màxim, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra		**26,99**	**€**
	B0FJ5-H5G1	u	Rajola amb trencaaigües, de 37x33 cm, de ceràmica natural i de color vermell	2,64860		€
			Altres conceptes	24,34140		€
P-227	P923-I4RV	m3	Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil		**128,48**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,45350		€
			Altres conceptes	28,02650		€
P-228	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material		**23,71**	**€**
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	17,20565		€
			Altres conceptes	6,50435		€
P-229	P93I-57SL	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment		**23,75**	**€**
	B07E-0GGZ	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	21,34000		€
			Altres conceptes	2,41000		€
P-230	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics		**56,31**	**€**
	B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	17,64100		€
			Altres conceptes	38,66900		€
P-231	P9A2-DN4V	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM		**22,64**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10900		€
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	12,38550		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	10,14550	€
P-232	P9C2-155FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix	**38,80**	**€**
	B9C5-0GWG	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	21,16800	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,57290	€
			Altres conceptes	16,05910	€
P-233	P9F9-VQXX	m2	Paviment filtrant tipus Acquapave de Breinco o equivalent en prestacions, de mides 20x20x8 cm. Limits amb peça de 20x20x8 cm color a escollir per la DF.	**80,24**	**€**
	B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	1,28205	€
			Altres conceptes	78,95795	€
P-234	P9J4-9ET8	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 22 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, instal·lat encastat al paviment	**288,49**	**€**
	B9J3-28DJ	m2	Pelfut format per perfils d'alumini de 35 a 55 mm d'amplària i 22 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, per a instal·lació encastat al paviment	281,02000	€
			Altres conceptes	7,47000	€
P-235	P9P9-50YX1	m2	Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, per zones humides, acústic 15 dB, 25% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic. Inclou formació de socol mitja canya perimetral de 10 cm d'alçada.	**71,28**	**€**
	B9PA-GCFG	m2	Paviment vinílic multicapa acústic, format per una capa d'ús de vinil pur i una subcapa d'escuma VHD reforçada amb doble malla de fibra de vidre, fungistàtic i bacteriostàtic, grup T d'abrasió, classificat 34-42 segons EN 685, amb tractament antibrutícia Protecsol, subministrat en rotlle de 2 m d'ample i 3,25 mm de gruix, Taralay Forum	44,16100	€
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,22535	€
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,11220	€
			Altres conceptes	25,78145	€
P-236	P9P9-50YX	m2	Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, acústic 19dB, 27% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic.	**57,55**	**€**
	B9PA-GCFG	m2	Paviment vinílic multicapa acústic, format per una capa d'ús de vinil pur i una subcapa d'escuma VHD reforçada amb doble malla de fibra de vidre, fungistàtic i bacteriostàtic, grup T d'abrasió, classificat 34-42 segons EN 685, amb tractament antibrutícia Protecsol, subministrat en rotlle de 2 m d'ample i 3,25 mm de gruix, Taralay Forum	35,66850	€
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,22535	€
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,11220	€
			Altres conceptes	20,54395	€
P-237	P9U3-HADY	m	Sòcol d'alumini anoditzat amb tub de 50 mm d'alçària i 15mm d'amplària, col·locat amb tacs i cargols	**9,29**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€
	B9U1-H5GK	m	Sòcol d'alumini anoditzat amb tub de 50 mm d'alçària i 15 mm d'amplària	4,55940	€
			Altres conceptes	4,09060	€
P-238	P9UA-4Z75	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	**12,38**	**€**
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,23520	€
	B9U8-0JAK	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària	4,73200	€
			Altres conceptes	7,41280	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-239	P9V9-4ZXX	m	Esglaó de làmina de vinil heterogeni, amb resistència a l'abrasió U4, d'una sola peça amb cantonera reforçada i junt al davanter, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa	**35,71**	**€**
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,77606	€
	B9V9-0JHP	m	Esglaó de làmina de PVC, amb resistència a l'abrasió U4, d'una sola peça amb cantonera reforçada i junt al davanter	27,03000	€
			Altres conceptes	7,90394	€
P-240	P9VD-DRX0	m	Esglaó de pedra artificial de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	**92,18**	**€**
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,31981	€
	B9V5-0JFF	m	Esglaó de pedra artificial de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	50,75520	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,77910	€
			Altres conceptes	40,32589	€
P-241	P9VZ-HBXK	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base	**21,76**	**€**
	B9Q0-H4UX	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla	13,76000	€
			Altres conceptes	8,00000	€
P-242	P9ZA-4ZDF	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	**12,26**	**€**
			Altres conceptes	12,26000	€
P-243	PAB0-HS02	u	Tancament d'acer compost per porta batent de 90 cm d'amplada i 181 cm d'alçada, amb pany i clau, i un fix lateral. Seguint la modulació i perfils de tancament existent a retirar. Inclou una mà d'imprimació antioxidant i dues mans d'esmalt d'acabat. Tot segons documentació gràfica.	**1.101,55**	**€**
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	67,90000	€
	BAB0-16WP	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, barrots de tub de 30x20x1,5 mm cada 10 cm i bastiment, registre inferior, pany de cop, acabat esmaltat	834,72000	€
			Altres conceptes	198,93000	€
P-244	PAF2-7A01	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+44 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt d'espessor mínim 15 micres, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany elèctric d'accionament mitjançant videoporter i manilló de 300 mm exterior d'acer inoxidable AISI 316, barra antipànic i pany ´´ILOQ´´ i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm.	**1.982,29**	**€**
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	252,32200	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,10000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,09830	€
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	666,08490	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1.046,68480	€
P-245	PAF2-7A02	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+ 39 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm.	**1.507,59**	**€**
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	252,32200	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,09830	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,10000	€
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	666,08490	€
			Altres conceptes	571,98480	€
P-246	PAF2-7A04	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 85x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm+ una fulla fixa lateral de 50x212 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm.	**1.219,71**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,10000	€
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	253,27103	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,09830	€
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	430,09740	€
			Altres conceptes	519,14327	€
P-247	PAF2-7A05	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´ , manilló exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs.	**1.658,28**	**€**
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i	877,12170	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies		
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	120,48187	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,09830	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,10000	€
			Altres conceptes	643,47813	€
P-248	PAF2-7A06	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs.	**1.183,58**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,09830	€
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	120,48187	€
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	877,12170	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,10000	€
			Altres conceptes	168,77813	€
P-249	PAF2-7A07	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+50 x212 cm i una fulla fixa superior de 32x147 cm, per a un buit d'obra aproximat de 147x244 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´, manilló de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. Color a escollir per la DO.	**1.720,28**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,10000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,09830	€
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	694,77272	€
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	64,21783	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	944,09115	€
P-250	PAF2-7A16	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 80 x200 cm, per a un buit d'obra aproximat de 90x205 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou manilló interior/exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs.	**657,46**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,09830	€
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	406,68550	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,10000	€
			Altres conceptes	233,57620	€
P-251	PAF3-7A09	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 168x217 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de cop i clau. Color a escollir per la DO.	**883,64**	**€**
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	801,41225	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,79840	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,61600	€
			Altres conceptes	65,81335	€
P-252	PAF7-7A03	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 85x99 cm i una fulla fixa lateral de 50 x 99 cm + una fulla fixa superior de 141x43 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x142 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**949,14**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,74400	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,29890	€
	BAF4-1R38	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	340,77060	€
	BAF6-1VAB	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	164,13589	€
			Altres conceptes	433,19061	€
P-253	PAF7-7A08	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 111 x 100 cm i una fulla fixa superior de 111 x 90 cm,	**632,93**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per a un buit d'obra aproximat de 111x190 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.		
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	443,71140	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99900	€
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	149,13360	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,01800	€
			Altres conceptes	30,06800	€
P-254	PAF7-7A10	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 95 x 95 cm i una fulla fixa superior de 95 x 69 cm, per a un buit d'obra aproximat de 95x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**498,26**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,01800	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99900	€
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	98,74452	€
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	360,76535	€
			Altres conceptes	28,73313	€
P-255	PAF7-7A11	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 104 x 102 cm i una fulla fixa superior de 104 x 63 cm, per a un buit d'obra aproximat de 104 x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**562,12**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,01800	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99900	€
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	424,04419	€
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	98,69933	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	29,35948	€
P-256	PAF7-7A12	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x140 cm i una fulla fixa lateral de 53x140 cm + una fulla fixa superior de 144x62 cm, per a un buit d'obra aproximat de 144x202 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**748,37**	**€**
	BAF6-1VAB	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	239,30202	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,74400	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,29890	€
	BAF4-1R38	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	466,81908	€
			Altres conceptes	31,20600	€
P-257	PAF7-7A13	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x105 cm i una fulla fixa lateral de 51x105 cm + una fulla fixa superior de 142x72 cm, per a un buit d'obra aproximat de 142x177 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**619,13**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,74400	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,29890	€
	BAF4-1R38	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	350,11431	€
	BAF6-1VAB	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	228,04540	€
			Altres conceptes	29,92739	€
P-258	PAF7-7A14	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 70 x 100 cm i una fulla fixa superior de 70 x 60 cm, per a un buit d'obra aproximat de 70 x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**380,67**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,01800	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99900	€
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	63,26880	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	279,81800	€
			Altres conceptes	27,56620	€
P-259	PAF7-7A15	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 130 x 89 cm i una fulla fixa superior de 130 x 107 cm, per a un buit d'obra aproximat de 130 x196 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**712,91**	**€**
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	462,49918	€
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	209,54024	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,01800	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99900	€
			Altres conceptes	30,85358	€
P-260	PAF8-7A18	u	Finestra oval d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla pivotant sobre eix central vertical, per a un buit d'obra aproximat de 107x141 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	**1.011,97**	**€**
	BAF4-1R7G	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	967,11056	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,29890	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,74400	€
			Altres conceptes	33,81654	€
P-261	PAFA-7A17	u	Obertura formada per10 tancaments fixes de diferents mides i una finestra batent de 85 x 82 cm, d'alumini lacat texturitzat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base per a un buit d'obra aproximat de 255 x 288 cm, i dos laterals de 26 x 288 cm, elaborat amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color a escollir per la DO.	**1.440,23**	**€**
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	278,61878	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,61600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,79840	€
	BAF6-1VBR	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.103,87376	€
			Altres conceptes	41,32306	€
P-262	PAM2-I6V6	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada amb la perfileria oculta de 10 mm de gruix amb fulles lliscants apilables en forma de llibret (cortina de vidre), sobre carril	**303,72**	**€**
	BAM2-I6V7	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada amb la perfileria oculta, de 10 mm de gruix amb fulles lliscants apilables en forma de llibret (cortina de vidre), sobre carril	241,02000	€
			Altres conceptes	62,70000	€
P-263	PAN5-7YGT	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	**38,19**	**€**
	BAN0-1WGZ	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de finestra	6,61000	€
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	31,20000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P-264	PAN5-7YID	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 120x180 cm	**38,19**	**€**
	BAN0-1WGZ	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de finestra	6,61000	€
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	31,20000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P-265	PAN5-7YL8	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x215 cm	**45,02**	**€**
	BAN0-1WGZ	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de finestra	6,61000	€
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	37,96000	€
			Altres conceptes	0,45000	€
P-266	PAN5-7YQS	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x250 cm	**60,75**	**€**
	BAN0-1WH0	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de balconera	6,87000	€
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	53,28000	€
			Altres conceptes	0,60000	€
P-267	PAN5-7YRK	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 180x265 cm	**66,81**	**€**
	BAN0-1WH0	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de balconera	6,87000	€
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	59,27400	€
			Altres conceptes	0,66600	€
P-268	PAN5-7Z9W	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm	**35,65**	**€**
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	35,29800	€
			Altres conceptes	0,35200	€
P-269	PAN5-7ZFH	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 225x265 cm	**65,92**	**€**
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	65,26800	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,65200	€
P-270	PAN5-7ZXX	u	Bastiment especial de base per a finestra en forma oval, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x180 cm.	**69,33**	**€**
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	68,64000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-271	PAN6-BFXB	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat/enguixat, o placa de cartró guix, muntada.	**253,10**	**€**
	BAN7-2PYH	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat	231,29000	€
			Altres conceptes	21,81000	€
P-272	PAQ1-5F14	u	Armari encastat de mides totals 250x221 cm format per dues portes corredisses amb mecanisme sense guia inferior i una practicable. Fulles de 45 cm de gruix acabades a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix, color a decidir. Bastiment d'acer galvanitzat 100x40 mm. Tapetejat interior i exterior amb tauler d'estratificat fenòlic de 10 mm. Protector anti-pessigadits en obertura. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses i accessoris d'acer inoxidable AISI 316.	**834,92**	**€**
	BAQ0-FFH9	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	613,26000	€
	BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	93,30000	€
			Altres conceptes	128,36000	€
P-273	PAQ1-5F15	u	Armari encastat de mides totals 483x283 cm de portes batents, fulles de 15 mm de gruix acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix. Color a decidir. Ranurat de portes per aportació d'aire segons detall. Formació de bucs de taulell de contraxapat, amb trasera. Protector anti-pessigadits en obertura. 6 prestatges interiors. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses ocultes i accessoris d'acer inoxidable AISI 316.	**1.144,62**	**€**
	BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	93,30000	€
	BAQ0-FFH9	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	919,89000	€
			Altres conceptes	131,43000	€
P-274	PAQA-BF05	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestirè, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.	**345,06**	**€**
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	213,44000	€
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,06000	€
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	73,14000	€
			Altres conceptes	43,42000	€
P-275	PAQA-BF06	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestirè, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.	**345,06**	**€**
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	213,44000	€
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	73,14000	€
			Altres conceptes	43,42000	€
P-276	PAQA-BF07	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.	**345,06**	**€**
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	73,14000	€
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,06000	€
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	213,44000	€
			Altres conceptes	43,42000	€
P-277	PAQA-BF08	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.	**345,06**	**€**
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,06000	€
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	73,14000	€
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	213,44000	€
			Altres conceptes	43,42000	€
P-278	PAQA-BF09	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.	**345,06**	**€**
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	213,44000	€
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,06000	€
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	73,14000	€
			Altres conceptes	43,42000	€
P-279	PAQA-BF10	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.	**345,06**	**€**
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	213,44000	€
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,06000	€
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	73,14000	€
			Altres conceptes	43,42000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-280	PAQB-BA02	u	Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt.	**696,58**	**€**
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	425,74000	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	64,42000	€
			Altres conceptes	206,42000	€
P-281	PAQB-BF01	u	Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt.	**545,08**	**€**
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	64,42000	€
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	425,74000	€
			Altres conceptes	54,92000	€
P-282	PAQB-BF02	u	Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i condemna amb visualitzador ocupació, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta, de preu alt.	**545,08**	**€**
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	64,42000	€
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	425,74000	€
			Altres conceptes	54,92000	€
P-283	PAQB-BF04	u	Porta de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 81 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de 170x170 mm i bocaclau, de preu alt.	**556,11**	**€**
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	96,63000	€
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	404,45300	€
			Altres conceptes	55,02700	€
P-284	PAQB-BF11	u	Tancament fix de 37 cm d'amplada i porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 130 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta.	**684,55**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	32,21000	€
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	596,03600	€
			Altres conceptes	56,30400	€
P-285	PAQB-BF12	u	Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta.	**598,55**	**€**
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	32,21000	€
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	510,88800	€
			Altres conceptes	55,45200	€
P-286	PAQB-BF13	u	Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta.	**598,55**	**€**
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	510,88800	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	32,21000	€
			Altres conceptes	55,45200	€
P-287	PAQB-BF16	u	Tancament per exterior fix i porta batent de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tncament alt sols accessible per adults. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua amb protector anti-pessigadits. Sistema de retenidor de porta. Límits in situ segons modulació pèrgola.	**1.139,75**	**€**
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	596,03600	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	32,21000	€
			Altres conceptes	511,50400	€
P-288	PAS2-5F17	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 111x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.	**492,72**	**€**
	BAS1-0ILS	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	475,86560	€
			Altres conceptes	16,85440	€
P-289	PAS2-5F19	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, de dues fulles batents, per a una llum de 155x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.	**962,19**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAS1-0ILW	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	939,89000	€
			Altres conceptes	22,30000	€
P-290	PAS2-5F21	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 80x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.	**578,65**	**€**
	BAS1-0IM9	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	560,95000	€
			Altres conceptes	17,70000	€
P-291	PAS2-5F22	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 120x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.	**727,32**	**€**
	BAS1-0IMB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	708,14400	€
			Altres conceptes	19,17600	€
P-292	PAS2-5F23	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 90x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.	**437,96**	**€**
	BAS1-0ILR	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	421,65000	€
			Altres conceptes	16,31000	€
P-293	PAS2-5F25	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 100x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat.	**441,22**	**€**
	BAS1-0ILS	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	424,88000	€
			Altres conceptes	16,34000	€
P-294	PAV5-4WDR	m	Guies d'alumini amb cantoneres interiors de PVC per a persianes enrotllables	**10,29**	**€**
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,15060	€
	BAV9-0Z96	m	Guies d'alumini amb cantoneres interiors de PVC, per a persianes enrotllables	6,06000	€
			Altres conceptes	4,07940	€
P-295	PAV7-AHEX	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre, col·locat	**238,95**	**€**
	BAV0-1P35	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre	226,84000	€
			Altres conceptes	12,11000	€
P-296	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	**127,23**	**€**
	BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	111,65000	€
			Altres conceptes	15,58000	€
P-297	PAV8-6YXX	m2	Estor exterior per protecció solar enrotllable guiat per cable exterior d'acer inoxidable de 3 mm accionament motoritzat, teixit de pes >380 g/m², coeficient obertura <=5%, solidesa del color grau 8 (ISO 105 B02) M1 (NFP 92-507) - Classe 1 (EN 13773) - EUROCLASSE B-s2, d0. Inclou instal·lació i mitjans auxiliars, partida totalment acabada.	**127,23**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	111,65000	€	
			Altres conceptes	15,58000	€	
P-298	PAVI-HCHG	u	Polsdador de dos tecles per a comandament motor persiana, col·locat encastat en caixa, i connectat al motor	**55,73**	**€**	
	BAV0-H6I1	u	Polsdador de dos tecles per a comandament motor persiana, amb caixa per encastar, marc i mecanismes	36,19000	€	
	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,86000	€	
			Altres conceptes	17,68000	€	
P-299	PAVL-X0RM	u	Tendal de dimensions totals de 19,70 m de llarg per 4,31 m d'ample de malla tèxtil de 2 mòduls de 4,90 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,60 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,31 x 4,31 + 1 mòdul de 3,03 x 4,31 m especial, d'estructura modular d'acer galvanitzat format per a cada mòdul: Estructura de suport en acer galvanitzat en calent formant retícula horitzontal plana: - 5 pilars de tub 70 mm de 3.32 m d'alçada sobre plaques d'ancoratge de 250x250 mm amb 4 cartel·les de reforç entre placa i pilar, per ancoratge mecànic amb cargols directe a fornament de formigó. - 5 bigues de 4,31 m tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 19,79 tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 21,74 m tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 4,79 m adjacent a façana tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 5 unions a paret amb ancoratge mecànic (la façana queda accabada amb SATE pel que es deixaran les esperes previ a l'aplicació de l'acabat de SATE per poder fixar la pèrgola posteriorment. Totes les unions es realitzaran mitjançant encaix mascle/femella amb solapament segons sistema modular del fabricant. Guies de suport, politges i cordes per a l'accionament retràctil de tipus manual. Malla tèxtil de 5 mòduls per a quedar plegada formant ones de nucli de malla de poliéster amb doble capa de teixit superior i inferior tipus VIP-FR de SAULEDA o equivalent, ignífug i impermeable, amb tractament anti-fongs sobre suports per a tendal plegable, inclús cablejat trenat d'acer inoxidable i tots els mecanismes de subjecció. Color del teixit a escollir per la DF segons mostres del fabricant. Tendal tipus ´´RETRACTIL´´ de la casa INDUSTRIAS BEC o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar el tendal instal·lat, el submnistrador aportarà memòria de càlcul justificativa de l'estructura instal·lada.	**12.124,50**	**€**	
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	98,00000	€	
			Altres conceptes	12.026,50000	€	
P-300	PAW8-78P3	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	**83,21**	**€**	
	BAWB-1GJ5	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	70,42000	€	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	12,79000	€	
P-301	PAY0-H8J9	u	Col·locació de bastiment fet amb acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, aproximadament, col·locat amb tacs químics	**161,51**	**€**	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	65,60000	€	
			Altres conceptes	95,91000	€	
P-302	PAY1-4XU9	u	Col·locació de bastiment de paredó, de fusta o metàl·lic sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim	**26,68**	**€**	
	B0A7-07AO	cu	Gafes de pala i punta	0,71700	€	
			Altres conceptes	25,96300	€	
P-303	PAZ4-HCII	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix	**71,20**	**€**	
	BAZ7-H77O	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany	54,41000	€	
			Altres conceptes	16,79000	€	
P-304	PAZ4-HCIJ	u	Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses	**247,90**	**€**	
	BAZ7-H77Q	u	Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses	213,27000	€	
			Altres conceptes	34,63000	€	
P-305	PB12-DS03	m	Barana metàl·lica lineal d'acer acabat pintat composta per marc permetral de passamà 40x1, brèndoles de varilla de diàmetre 12 mm, muntants intermitjos de passamà 40x1 i passama lineal amb tub de diàmetre 50 mm, collat a muntants intermitjos per soldadura d'espiga. Fixació a lateral d'escala per pletina quadrada. Aabat de barana pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic. Alçada de cota superior de barana 1.10 m. Alçada de cota superior de passamà a 0.65 m.	**133,29**	**€**	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,54000	€	
	BB10-0XMR	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	98,06000	€	
			Altres conceptes	31,69000	€	
P-306	PB12-DS05	m	Barana de xapa d'acer cega i passamà continu per a pintar. Passamà a 80 cm de tub rodó de 50 mm col·locat collat a paret amb passamà de perfil d'acer de 40x5 mm, soldat sobre xapa, acabat pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic d'acabat. Barana formada per xapa cega de 8 mm de gruix i 120 cm d'alçada (sobre paviment) d'acer per pintar, ancorada a l'obra. La xapa es perllonga per tapar el cantell de la llosa d'escala i el cantell del forjat i celras en els replans.	**156,34**	**€**	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,35410	€	
	BB10-0XMM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària	134,06000	€	
			Altres conceptes	19,92590	€	
P-307	PB15-ES09	m	Barana metàl·lica lineal d'acer galvanitzat composta per marc perimetral de tub quadrat de 40x2 mm i malla electrosoldada de 50x50 mm fixada a marc per llistó de tub. ancorada a l'obra.	**126,49**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BB14-1BR1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants, plafó i travessers de 80 a 100 cm d'alçària	80,99000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	32,80000	€
			Altres conceptes	12,70000	€
P-308	PB31-HS04	m2	Tancament de ferro pintat compost per: 2 portes d'1 fulla batent amb ample de pas 182 cm. Fixos laterals. Amb pany de clau i maniló a dues cares i retenidor. Passamà perimetral de 50x15 mm, tub de diàmetre 15 mm de brèndoles verticals i passamans intermitjos de 50x15 mm segons detall gràfic. Acabat pintat. Inclou videoporter i fixació de portes en obertura a 180 graus. Fixació per encastament de tubulars de 80x20 mm a terreny (40 cm).	**181,35**	**€**
	BB33-16IC	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	159,26000	€
			Altres conceptes	22,09000	€
P-309	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**95,44**	**€**
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	53,37000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,70400	€
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,39520	€
			Altres conceptes	32,97080	€
P-310	PC1D-9OXX	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**97,62**	**€**
	BC14-1MHG	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	77,63000	€
			Altres conceptes	19,99000	€
P-311	PC1H-5CW3	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**67,06**	**€**
	BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	50,54000	€
			Altres conceptes	16,52000	€
P-312	PC1J-6Y9M	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**880,36**	**€**
	BC1C-34VI	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60	855,79000	€
			Altres conceptes	24,57000	€
P-313	PD01-12Q1	u	Pou circular de resalt de 80 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó en massa HM-30/B/20/ xA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	**1.509,98**	**€**
			Altres conceptes	1.509,98000	€
P-314	PD10-9ALJ	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment	**18,71**	**€**
	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,22495	€
	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,35595	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC d'entre 125 i 160 mm	4,13700	€
	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	3,39749	€
			Altres conceptes	10,59461	€
P-315	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**20,73**	**€**
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,66660	€
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
	BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,58600	€
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,92700	€
			Altres conceptes	13,52040	€
P-316	PD18-8D5P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**24,65**	**€**
	BD1A-1NDL	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,74800	€
	BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	0,95040	€
	BDW3-FFAH	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,69010	€
			Altres conceptes	16,22150	€
P-317	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**27,80**	**€**
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,91800	€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08000	€
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,69010	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,85460	€
			Altres conceptes	16,25730	€
P-318	PD1A-F11F	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**34,20**	**€**
	BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	9,53750	€
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	7,86000	€
	BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
			Altres conceptes	16,68250	€
P-319	PD1A-F11G	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**25,85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	2,88000	€
	BDW3-FFAH	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€
	BD1A-1NDW	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,32500	€
			Altres conceptes	16,60500	€
P-320	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**30,71**	**€**
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08000	€
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,36250	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,62000	€
			Altres conceptes	16,64750	€
P-321	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**20,00**	**€**
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,68750	€
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,76000	€
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
			Altres conceptes	16,54250	€
P-322	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**21,19**	**€**
	BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,20000	€
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,41250	€
			Altres conceptes	16,55750	€
P-323	PD31-568P	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**149,62**	**€**
	BD34-203Z	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	18,03000	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,59904	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00218	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	5,27465	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,45014	€
			Altres conceptes	116,26399	€
P-324	PD35-8GKO	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**137,37**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD31-20GL	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	105,93000	€
			Altres conceptes	31,44000	€
P-325	PD53-B6EE	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	**356,54**	**€**
	BD56-2OBV	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	330,01000	€
			Altres conceptes	26,53000	€
P-326	PD54-10O5J	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques	**108,57**	**€**
	BD55-10LXO	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3	84,44000	€
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de nilò de 8/10 mm	1,00000	€
			Altres conceptes	23,13000	€
P-327	PD781-WBT	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**77,52**	**€**
	BDW3-FFAR	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,82000	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,18673	€
	BDW3-FFAM	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	18,02130	€
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	20,70000	€
			Altres conceptes	33,79197	€
P-328	PD7E-49AU	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre	**61,82**	**€**
	BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,45000	€
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	9,97920	€
	BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	17,70000	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,00640	€
			Altres conceptes	31,68440	€
P-329	PD7E-49B9	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre	**44,00**	**€**
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,28100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08000	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,85460	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,28000	€
			Altres conceptes	31,50440	€
P-330	PD7E-49BA	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre	**40,91**	**€**
	BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	2,59380	€
	BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	9,15600	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,00640	€
			Altres conceptes	27,03380	€
P-331	PDZ1-42UL	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques	**25,24**	**€**
	BDZ2-0LLX	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçària, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix, amb la vora superior en dent de serra	18,86000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,77000	€
			Altres conceptes	4,61000	€
P-332	PE22-36R1	u	Subministrament i instal·lació d'una bomba de calor aerotèrmica compacta amb acumulador per ACS, marca Kosner, model KCA V4.2 190L R290 amb wifi, modbus i contacte on/off inclòs de sèrie. Dipòsit d'acer amb revestiment d'esmalt vitri. Amb ànode de magnesi anticorrosió. Per instal·lació interior de terra, de potència tèrmica bomba de calor 1,43 kW i potència tèrmica resistència elèctrica de suport de 1,64 kW, consum elèctric màxim de 10,5 A i amb dipòsit acumulador de 185 litres. Classe energètica A+. Perfil de càrrega L. Amb mode de funcionament econòmic (només bomba de calor). Alimentació 230V/1 fase/50 HZ. Cabal aire màxim de 350 m³/h i pressió estàtica 10 Pa. Potència sonora màxima 56 dB(A). Diàmetre de conducte daire 160 mm i longitud màxima 5 m. Dimensions netes Ø595 de diàmetre exterior x 1.730 mm d'alçada. Pes net 91 kg. Canonada d'entrada 3/4´´, canonada de sortida 3/4´´ i desguàs 3/4´´. Càrrega de 0,15 kg de gas R290. Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament.	**3.118,84**	**€**
	5500050223	U	Bomba de calor aerotérmica compacta con acumulador para ACS, marca Kosner,modelo KCA V4.2 190L R290 con wifi, modbus y contacto on/off incluido de serie. Depósito de acero con revestimineto de esmalte vitreo. Con anodo de magnesio anticorrosión. Para instalación interior de suelo, de potencia térmica bomba de calor 1,43 kW y potencia térmica resistencia eléctrica de apoyo de 1,64 kW, consumo eléctrico máximo de 10,5 A y con deposito acumulador de 185 litros. Clase energética A+. Perfil de carga L. Con modo de funcionamiento económico (solo bomba de calor). Alimentación 230V/1 fase/50 HZ. Caudal aire máximo de 350 m³/h y presión estática 10 Pa. Potencia sonora máxima 56 dB(A). Diámetro de conducto de aire 160 mm y longitud máxima 5 m. Dimensiones netas Ø595 de diámetro exterior x 1.730 mm de altura.Peso neto 91 kg. Tubería de entrada 3/4´´, tuberia de salida 3/4´´ y desague 3/4´´. Carga de 0,15 kg de gas R290.	2.550,00000	€
			Altres conceptes	568,84000	€
P-333	PE22-36R2	u	Subministrament i instal·lació de conductes de polipropilè expandit (trams i colzes de 90º) de diàmetre 160 mm i connexions mascle-femella per a ventilació unitat d'aerotèrmia KCA V4.2 de 190L. Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament. Amidament: - 8m conducte circular Kosner EPP160mm - 2 unitats conducte circular Kosner EPP160mm corba 90º	**680,57**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	4306000051	U	Conducto de polipropileno expandido curvado a 90º de diámetro 160 mm y conexión macho - hembra.	78,38000	€
	4306000061	U	Conducto recto fabricado en polipropileno expandido de diámetro 160 mm y conexión macho - hembra. 1 metro de longitud.	535,68000	€
			Altres conceptes	66,51000	€
P-334	PE22-36R3	Pa	Subministrament i instal·lació d'elemets necessaris per a l'alimentació de la unitat d'aerotèrmica Kosner KCA V4.2 segons esquemes de projecte. Inclou: Vàlvules Tuller de palanca HH 3/4´´ (3 unitats) Vàlvules RTuller de palanca HH ´´1´´ (3 unitats) Vàlvules de retenció York 3/4´´ (1 unitat) Vàlvules de retenció York 1´´ (2 unitats) Filtre aigua Y doble malla 1´´ (1 unitat) Manòmetre 10 bar (1 unitat) Termòmetre 120ºC (1 unitat) Vàlvula seguretat 3/4´´ 7 kgs (1 unitat) Comptador Tagus AFS 20mm 3/4 L115mm+Verif R80 (1 unitat) Racor comptador 3/4´´ x 1 (2 unitats)	**335,01**	**€**
	205622B1	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 3/4´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,202 kg.	8,37000	€
	2120000025	U	Contador Agua fria (30°C) con verificación. Contador de chorro único, longitud 130mm. Aprobado según la nueva Directiva 2004/22/EC, ratio Q3/Q1 de 80 en Horizontal - 40 en Vertical. Equivalente a Clase B . Totalizador de fácil lectura, orientable 360° y herméticamente sellado para evitar su empañamiento. Gran sensibilidad y fiabilidad.	70,59000	€
	2054200004	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1´´ con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,296kg	14,09000	€
	2054000004_9	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,278 kg.	21,60000	€
	2050000003_8	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	45,84000	€
	0551010002	U	TERMOMETRO 120°C 5CM POSTERIOR Ø50 WAFT	8,10000	€
	0551000002	U	MANOMETRO 10 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4 M WAFT	5,30000	€
	0330505073	U	VALVULA SEGURIDAD 3/4 7 KGS WAFT	18,53000	€
	2122000120	U	RACOR CONTADOR 3/4 X 1	10,98000	€
	2050000004_7	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,5 kg.	68,52000	€
			Altres conceptes	63,09000	€
P-335	PE22-36R4	Pa	Subminstrament i instal·lació de termo elèctric d'acumulació i elements accessoris per al seu funcionament segons esquemes. Termo elèctric model CEB 50l, fixació mural vertical o de sostre (possibilitat d'instal·lar-lo a terra sobre peus de 300mm d'alçada no subministrats). IP 25. Amb una potència nominal 1200 W, intensitat a 230V monofàsic 5,2A, temps d'escalfament real 2h 26 min. quantitat d'acs a 40°C -l, coeficient de pèrdues tèrmiques 0,66 W/K. Preparat per a una alimentació monofàsica de 240V. Kit de conversió ´´Easytri´´ opcional per a alimentació trifàsica de 400V. Cuba esmaltada amb una vida útil fins a dues vegades més gran que la d'un termo d'aigua clàssic. Resistència elèctrica és teatita inserida en una beina esmaltada, accessible sense necessitat de buidar el termo. Inclou termòstat electrònic ajustable amb precisió entre 50 i 65°C amb testimoni d'escalfament. Aïllament d?escuma de poliuretà injectada (0% CFC). Embolcall de xapa d'acer lacada blanca. Dimensions: ø505, alçada 570mm. Pes de 22kg. Inclou ecotaxa de residus de l'aparell.	**1.100,14**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Els elements de la partida a instal·lar segons esquemes són: Termo CEB 50L (1 unitat) Kit vàlvula de seguretat i connexió (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat) Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat) Vas expansió ACS WAFT 10bar 24L 3/4 AMR (1 unitat) Vàlvula esfera 3 vies tipus L 3/4´´ (1 unitat)		
	2052500203	U	VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 3/4 TULLER	67,63000	€
	2208005002	U	KIT VALVULA DE SEGURIDAD Y CONEXION TERMOS DE DIETRICH DE DIETRICH	43,00000	€
	205622C7	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,278 kg.	10,80000	€
	205222C2	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,5 kg.	45,68000	€
	205222B1	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	30,56000	€
	098119HB	U	ECOTASA DE RESIDUOS DE APARATO	3,45000	€
	0330004120	U	Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 24 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 280mm, altura: 473mm. Conexión: 3/4´´. Presión máxima: 10bar. Peso 5Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C. No incluye patas de apoyo sobre suelo.	72,49000	€
	2207510050	U	Termo eléctrico de acumulación, modelo CEB 50l, fijación mural vertical o de techo (posibilidad de instalarlo en el suelo sobre pies de 300mm de alto no suministrados). IP 25. Con una potencia nominal 1200 W, intensidad a 230V monofásico 5,2A, tiempo de calentamiento real 2h 26 min. cantidad de acs a 40°C -l, coeficiente de pérdidas térmicas 0,66 W/K. Preparado para una alimentación monofásica de 240V. Kit de conversión ´´Easytri´´ opcional para alimentación trifásica de 400V. Cuba esmaltada con una vida útil hasta dos veces mayor que la de un termo de agua clásico . Resistencia eléctrica de es teatita insertada en una vaina esmaltada, accesible sin necesidad de vaciar el termo. Termostato electrónico ajustable con precisión entre 50 y 65°C con testigo de calentamiento. Aislamiento de espuma de poliuretano inyectada (0% CFC). Envolvente de chapa de acero lacada blanca. Dimensiones: ø505, altura 570mm. Peso de 22kg.	457,00000	€
			Altres conceptes	369,53000	€
P-336	PE22-36R5	Pa	Subministrament i instal·lació de partida per a recirculació d'aigua calenta sanitària formada per: Bomba WIL ACS STAR Z Nova-T 140mm entre ràcors 1/2 1x230 (1 unitat) Joc ràcors WIL G1XR11/2-Ø15mm llautó (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat) Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat) Manòmetre 6bar 1/4 (1 unitat) Vàlvula Tuller papallona M-H 3/8 PN50 (3 unitats)	**952,11**	**€**
	0150710000	U	Bomba circuladora simple para A.C.S. Cuerpo Latón. Rotor Húmedo. Longitud 140mm. Conexión 1/2-G1. Temperatura máxima de trabajo hasta +65º. Presión máxima del sistema 10 bar. Altura máxima a caudal 0 m3/h: 1,2 m.c.a. 1x230V. Con reloj programador integrado.	578,00000	€
	0159005020	U	WIL JUEGO RACORES G1XR1/2-Ø15MM LATON	40,00000	€
	0551000001	U	MANOMETRO 6 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	6,00000	€
	2050000121	U	Válvula de esfera de mariposa marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 3/8´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,14 kg.	31,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	205222BA	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	30,56000	€
	2054200003	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4´´ con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg	9,07000	€
	205622B9	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 3/4´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,202 kg.	8,37000	€
			Altres conceptes	248,52000	€
P-337	PE22-36R6	u	Subminiinstrament i instal·lació de vàlvula mescladora termostàtica 1 H	**117,24**	**€**
	0553005060	U	MEZCLADOR TERMOSTATICO 1 H	98,15000	€
			Altres conceptes	19,09000	€
P-338	PE40-60IT	u	Barret de xemeneia giratori de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**156,71**	**€**
	BE40-16QQ	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, giratori, de 400 mm de	124,98000	€
			Altres conceptes	31,73000	€
P-339	PE40-6S07	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 2200x1400 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra.	**1.203,41**	**€**
	BE40-16V2	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, amb lamel·les i antirregolfant, de 1200x2000mm	1.161,30960	€
			Altres conceptes	42,10040	€
P-340	PE40-6S08	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 5210x150 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra.	**1.909,93**	**€**
	BE40-16V2	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, amb lamel·les i antirregolfant, de 1200x2000mm	1.800,48000	€
			Altres conceptes	109,45000	€
P-341	PE421-48R	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.	**28,61**	**€**
	4300017020	U	ML TUBO HELICOIDAL 175 GALVA 0,5 ESPESOR	14,40000	€
	BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de	1,97670	€
			Altres conceptes	12,23330	€
P-342	PE421-48R	m	Subministrament i instal·lació de conducte flexible termoacústic per a instal·lacions de ventilació, diàmetre nominal 102 mm, per ventilació d'extracció de banys i vestidors a baixa i mitja pressió. Incorpora aïllament termoacústic que redueix les pèrdues tèrmiques i atenua el soroll transmès per l'aire, facilitant a més l'adaptació a traçats complexos gràcies al seu disseny flexible. Apte per a muntatge en xarxes de conductes circulars en instal·lacions residencials i terciàries.	**18,61**	**€**
	4305050005	U	Conducto flexible termoacústico para instalaciones de climatización y ventilación, suministrado en caja de 10 m de longitud y diámetro nominal 102 mm. Indicado para la impulsión y retorno de aire en sistemas de aire acondicionado y ventilación de baja y media presión. Incorpora aislamiento termoacústico que reduce las pérdidas térmicas y atenúa el ruido transmitido por el aire, facilitando además la adaptación a trazados complejos gracias a su diseño flexible. Apto para montaje en redes de conductos circulares en instalaciones residenciales y terciarias.	4,74200	€
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	1,73250	€
			Altres conceptes	12,13550	€
P-343	PE421-48R	m	Subministrament i instal·lació de distribució de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. S'inclou colzes, maneguets, peces ´´T´´, abraçadores o comportes d'accionament manual de diàmetre 125mm, segons plànols i esquemes de projecte.	**36,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	4300012100	U	MANGUITO 125 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	2,48600	€
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	1,73250	€
	4300012090	U	CODO 90° 125 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	2,72300	€
	4351000480	U	COMPUERTA CIRCULAR E-AVCDAM 125 ACCIONAMIENTO MANUAL KOSNER	4,11100	€
	4300012150	U	ABRAZADERA ALICATAR 125 GALVA	1,55000	€
	4300012190	U	TE 90° 125 GALVA HELICOIDAL	1,25350	€
	4300012010	U	ML TUBO HELICOIDAL 125 GALVA 0,5 ESPESOR	10,48000	€
			Altres conceptes	12,31400	€
P-344	PE421-48TH	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.	**30,83**	**€**
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	2,12520	€
	4300020010	U	ML TUBO HELICOIDAL 200 GALVA 0,5 ESPESOR	16,44000	€
			Altres conceptes	12,26480	€
P-345	PE421-48TJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.	**53,12**	**€**
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	2,49810	€
	4300025010	U	ML TUBO HELICOIDAL 250 GALVA 0,5 ESPESOR	20,21000	€
			Altres conceptes	30,41190	€
P-346	PE421-48W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb peces i accessoris per a la seva connexió des de campana fins a exterior de coberta	**90,22**	**€**
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	3,23070	€
	BE421-0O9D	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	35,29200	€
			Altres conceptes	51,69730	€
P-347	PE421-48W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.	**65,72**	**€**
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	2,54430	€
	4300030021	U	ML TUBO HELICOIDAL 300 GALVA 0,6 ESPESOR	29,50000	€
	4300030103	U	MANGUITO 300 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	3,13900	€
			Altres conceptes	30,53670	€
P-348	PE421-48W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.	**63,39**	**€**
	BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	2,56080	€
	4300030020	U	ML TUBO HELICOIDAL 315 GALVA 0,6 ESPESOR	30,31000	€
			Altres conceptes	30,51920	€
P-349	PE421-48W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.	**70,43**	**€**
	4300035100	U	MANGUITO 350 GALVA HELICOIDAL	2,18400	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	2,83800	€
	4300035020	U	ML TUBO HELICOIDAL 350 GALVA 0,6 ESPESOR	34,82000	€
			Altres conceptes	30,58800	€
P-350	PE421-48W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.	**107,43**	**€**
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	3,23070	€
	4300040010	U	ML TUBO HELICOIDAL 400 GALVA 0,7 ESPESOR	46,15000	€
	4300040101	U	MANGUITO 400 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	12,15600	€
			Altres conceptes	45,89330	€
P-351	PE421-48W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.	**112,89**	**€**
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de	3,80490	€
	4300050030	U	ML TUBO HELICOIDAL 500 GALVA 0,7 ESPESOR	58,39000	€
	4300050100	U	MANGUITO 500 GALVA HELICOIDAL	4,75200	€
			Altres conceptes	45,94310	€
P-352	PE54-35E2	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports	**43,55**	**€**
	BE52-0OK9	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures	14,60000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,61700	€
			Altres conceptes	27,33300	€
P-353	PE90-8DR1	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 6 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 6 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalimetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.	**615,70**	**€**
	0180030030	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 530mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 5 y 6 salidas en inox y plástico.	152,00000	€
	0180020006	U	Colector de acero inoxidable premontado de 6 vias marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de seis vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vias del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	418,75000	€
			Altres conceptes	44,95000	€
P-354	PE90-8DR2	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 7 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 7 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalimetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.	**682,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	0180030035	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 7 a 9 salidas en inox y plástico.	175,00000	€
	0180020007	U	Colector de acero inoxidable premontado de 7 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de siete vias (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vias del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	462,00000	€
			Altres conceptes	45,61000	€
P-355	PE90-8DR3	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 8 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 8 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.	**727,76**	**€**
	0180030035	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 7 a 9 salidas en inox y plástico.	175,00000	€
	0180020008	U	Colector de acero inoxidable premontado de 8 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de ocho vias (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vias del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	506,70000	€
			Altres conceptes	46,06000	€
P-356	PE90-8DR4	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 10 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 10 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.	**833,05**	**€**
	0180030040	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 830mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 10 a 12 salidas en inox y plástico	197,00000	€
	0180020010	U	Colector de acero inoxidable premontado de 10 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de diez vias (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vias del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	588,95000	€
			Altres conceptes	47,10000	€
P-357	PE90-8DR5	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 12 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 12 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.	**932,23**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	0180030040	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 830mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 10 a 12 salidas en inox y plástico	197,00000	€
	0180020012	U	Colector de acero inoxidable premontado de 12 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de doce vias (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vias del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	687,15000	€
			Altres conceptes	48,08000	€
P-358	PE90-8DR6	u	Aditiu líquid per ús a l'execució de soleres i paviments amb terra radiant, subministrat en garrafesd e 25kg. Indicat per millorar el treball del morter o formigó durant l'estesa, facilitant la posta en obra i el correct e recubriment de les tuberies del sistema. Especialment dissenyat per aplicacions de terra radiant en instal·laicons de climatització per aigua, tant en edificació residencial com terciaria.	**129,37**	**€**
	0180090150	U	Aditivo líquido para su uso en la ejecución de soleras y pavimentos con suelo radiante, suministrado en garrafa de 25 kg. Indicado para mejorar la trabajabilidad del mortero u hormigón durante el vertido, facilitando su puesta en obra y el correcto recubrimiento de las tuberías del sistema. Especialmente diseñado para aplicaciones de suelo radiante en instalaciones de climatización por agua, tanto en edificación residencial como terciaria.	116,13000	€
			Altres conceptes	13,24000	€
P-359	PE90-8DR7	u	Aditiu protecto per circuits hidràulics de calefacció i climatització, indicat per la protecció i conservació de les instal·lacions que incorporen components de plàstic i alumini. Dissenyat per dosificació en circuits tancats, contribuint al correcte funcionament i perllongant la vida útil de la instal·lació. Subministrat en envàs de 1 kg, apte per ús en sistemes de calefacció, terra radiant i climatització per aigua.	**50,92**	**€**
	2150080201	U	Aditivo protector para circuitos hidráulicos de calefacción y climatización, indicado para la protección y conservación de instalaciones que incorporan componentes de plástico y aluminio. Diseñado para su dosificación en circuitos cerrados, contribuye al correcto funcionamiento y a la prolongación de la vida útil de la instalación. Suministrado en envase de 1 kg, apto para su uso en sistemas de calefacción, suelo radiante y climatización por agua.	38,46000	€
			Altres conceptes	12,46000	€
P-360	PE90-8DR8	u	Concentrador de senyals PRESSMAN model BASIC, amb control de fins a 8 zones a 230V. Connexió de fins a 19 actuadors electrotèrmics, controlats per fins a 8 termòstats cablejats. Equipament per a calefacció i refrigeració. Senyalització d´estat mitjançant indicadors LED. Mides de 88 x 360 x 47.5 mm. Instal·lació mural. Coberta transparent i carcassa a ABS. Fitxes de connexió sense cargols per cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba i generador tèrmic. Disposa de retard d'arrencada i aturada de 120sg per evitar treballar la bomba i el generador amb els actuadors tancats. Consum de potència màxim de 100W. Fusibles de 3 A. Sortida del control de bomba de 3A. Disposa de guia de cables per ordenar l'entrada al concentrador segons DIN EN 60730-1. Rang de temperatura ambient de 0 a 50 ºC. Humitat ambiental admissible fins al 80%. Estàndard i regulcions segons EN 60730-2. PROTECCIÓ IP20. Pes 480g.	**99,94**	**€**
	0550001081	U	Concentrador de señales PRESSMAN modelo BASIC, con control de hasta 8 zonas a 230V. Conexión de hasta 19 actuadores electrotérmicos, controlados por hasta 8 termostatos cableados. Equipamiento para calefacción y refrigeración. Señalización de estado mediante indicadores LED. Medidas de 88 x 360 x 47.5 mm. Instalación mural. Cubierta transparente y carcasa en ABS. Fichas de conexión sin tornillos para cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba y generador térmico. Dispone de retardo de arranque y paro de 120sg para evitar trabajar a la bomba y el generador con los actuadores cerrados. Consumo de potencia máximo de 100W. Fusibles de 3 A. Salida del control de bomba de 3A. Dispone de guía de cables para ordenar la entrada al concentrador según DIN EN 60730-1.Rango de temperatura ambiente de 0 a 50ºC. Humedad ambiental admisible hasta el 80%. Estandar y regulaciones según EN 60730-2. PROTECCIÓN IP20. Peso 480g.	87,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	12,94000	€
P-361	PE90-8DR9	u	Actuador electrotèrmic de disseny compacte amb accionament on/off. Pot conectar-se amb vàlvules termostatitzables per a radiadors, vàlvules per a fan-coil i col·lectors. Compta amb caixa en material polimèric autoextingible i casquet roscat de llautó niquelat M30x1,5. Normalment tancat (NC).	**56,29**	**€**
	0180020031	U	Actuador electrotérmico de diseño compacto con accionamiento on/off. Puede conectarse con válvulas termostatizables para radiadores, válvulas para fan-coil y colectores. Cuenta con caja en material polimérico autoextinguible y casquillo roscado en latón niquelado M30x1,5. Normalmente cerrado (NC).	43,78000	€
			Altres conceptes	12,51000	€
P-362	PE90-8DRA	u	Termòstat digital PRESSMAN Programable amb MODBUS. Apte per a calefacció i refrigeració. Pantalla de LCD negra de gran format. Retroil·luminació blanca. Control de mode Programació (PRG) i mode manual regulables. Programable a 7 dies amb 6 períodes per dia. Disposa de detecció de finestra oberta. Funció de bloqueig del teclat. Protecció contra congelació. Disposa de Modbus de comunicació. Mides de 86x86x16,8 mm. Alimentació a 230V, amb una càrrega màxima de 3A. Interval de consigna de 5-35ºC. Rang de temperatura ambient entre 0-50 ºC. Humitat ambient màxima del 85%. Disposa de sensor NTC 10K. Regulació de més-menys 0,5ºC. Protecció IP30. Carcassa en ABS de plàstic ignífug.	**85,80**	**€**
	0550001001	U	Termostato digital PRESSMAN Programable con MODBUS. Apto para calefacción y refrigeración. Pantalla en LCD negra de gran formato. Retroiluminación blanca. Control de modo Programación (PRG) y modo manual regulables. Programable a 7 días con 6 periodos por día. Dispone de detección de ventana abierta. Función de bloqueo del teclado. Protección contra congelación. Dispone de Modbus de comunicación. Medidas de 86x86x16,8 mm.Alimentación a 230V, con una carga máxima de 3A. Intervalo de consigna de 5-35ºC. Rango de temperatura ambiente entre 0-50ºC. Humedad ambiente máxima del 85%. Dispone de sensor NTC 10K. Regulación de más-menos 0,5ºC. Protección IP30. Carcasa en ABS de plástico ignífugo.	73,00000	€
			Altres conceptes	12,80000	€
P-363	PE90-8DRB	u	Vàlvula de pressió diferencial ajustable entre 0.05 i 0.5 bar. pressió de treball màxima. 3 bar. Temperatura màxima: 110 ºC. Aplicació en instal·lacions amb vàlvula termostàtica i vàlvules de zona de dos vies, fins 200.000 Kcal./h	**289,82**	**€**
	0513015005	U	Válvula de presión diferencial ajustable entre 0.05 y 0.5 bar. presión de trabajo máxima. 3 bar. Temperatura máxima: 110 ºC. Aplicación en instalaciones con Válvula termostática y Válvulas de zona de dos vías. Hasta 200.000 Kcal./h.	275,00000	€
			Altres conceptes	14,82000	€
P-364	PE90-8DRC	Pa	Partida de subministrament i instal·lació de: Valules d'esfera Tuller en llautó segons UNE-EN 12165/12164, amb sistema Lock Nut i prensaestopa. Amb rosques femelles 1 1/4´´ i pressió nominal 30 bar Filtre de malla en Y per circiuts d'aigua de 1 1/4´´ amb doble malla inox. amb 0,8mm de grau de filtració i pressió màxima de treball de 16bar.	**312,80**	**€**
	2054200005	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/4´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,566kg	87,81000	€
	2050000005	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg.	209,94000	€
			Altres conceptes	15,05000	€
P-365	PE91-AJR1	Pa	Subministrament i instal·lació de plaques i tubs de terra radiant de la marca Pressman, inclòs sòcol perimetral i film de polietilè segons documentació gràfica i esquemes de projecte. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament. La partida inclou la instal·lació: Sòcol perimetral Pressman d'espessor de 8mm i 150mm d'alçada	**33.699,43**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Film de polietilè per aïllament de plaques Plaques de terra radiant Pressman EPS1 15/45mm i 40kg/m3 i EPS2 10mm i 20kg/m3 R=0,75 - 55mm, T55 AC Plaques de terra radiant Pressman EPS1 45mm i 40kg/m3 i EPS2 29mm i 20kg/m3 R=1,27 - 74mm, T74 TAC Rotllo PE-RT EVOH Ø16X1,8MM barrera antioxigen Racors Watf 3/4 16x1,8 reticulat doble junta Peça curvatubs reticulat 14-18 Pressman		
	0180000065	U	Placa de suelo radiante Pressman de nopas compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1de 45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3 y otra placa EPS2 de espesor 29mm y densidad de 20kg/m3. Formada por termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 74mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 1,27 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 de 44 mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor mayor de 29dB. Clase al fuego E según UNE-EN 13501.	7.443,72000	€
	0180015000	U	Zócalo perimetral Pressman en rollo de 50m para suelo radiante, de espuma de poliestireno con autoadhesivo de fijación y faldón de plástico. Espesor del zócalo 8mm compresible hasta 2 mm. Altura del zócalo 150mm.	1.463,16000	€
	0185000050	U	Rollo film polietileno Pressman, para aislamiento de las placas aislantes de posibles humedades en su colocación sobre el terreno o cuando sea necesario barrera de vapor.	101,25000	€
	0180010501	U	Rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxigeno de 120m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tuberia PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d	281,04000	€
	0210050010	U	Racor con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4´´ para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC	435,20000	€
	1558030016	U	Curva guía reforzada para tubos de 16/18mm fabricada en Nylon. Especialmente recomendada para giros de 90º como las subidas de los tubos al colector.	213,52000	€
	0180000025	U	Placa de suelo radiante Pressman de nopas compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1 de 15/45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3y otra placa EPS2 de espesor 10mm y densidad de 20kg/m3. Formada por termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 55mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 0,75 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 de 25mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor de 28 dB.Clase al fuego E según UNE-EN 13501.	14.234,82000	€
	0180010541	U	Rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxigeno de 600m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tuberia PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d	6.323,94000	€
			Altres conceptes	3.202,78000	€
P-366	PEC4-CSR1	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 52 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.800 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/10 de 1.880 W i 8,0 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×715×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i funcionament reversible per equilibrat de cabals. Eficiència tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació.	**9.244,78**	**€**
	4151002044	U	Recuperador de calor aire/aire KOSNER modelo KRC 52 DPL EC SH INVERT, con intercambiador de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia, diseñado para ventilación residencial o terciaria. Equipo de configuración horizontal, con caudal nominal de	8.824,49000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			4.800 m³/h, ventiladores centrífugos EC modelo DDMP 10/10 de 1.880 W y 8,0 A, alimentación monofásica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportante en chapa galvanizada con aislamiento térmico-acústico, conexiones horizontales de impulsión y extracción, y filtros planos de 790 × 715 × 48 mm con doble etapa de filtración (F6 en extracción y F6+F8 en impulsión). Incorpora intercambiador de aluminio, sistema anti-hielo, control electrónico tipo INVERT con regulación de velocidad y funcionamiento reversible para equilibrado de caudales. Eficiencia térmica del 75 %. Cumple con el Reglamento (UE) 1253/2014 de Ecodiseño y norma EN 1886.		
				Altres conceptes	420,29000 €
P-367	PEC4-CSR4	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 42 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.300 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/8 de 2.030 W i 8,6 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×540×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i funcionament reversible per equilibrat de cabals. Eficiència tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació.	**7.891,75**	**€**
	4151002043	U	Recuperador de calor aire/aire KOSNER modelo KRC 42 DPL EC SH INVERT, con intercambiador de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia, diseñado para ventilación residencial o terciaria. Equipo de configuración horizontal, con caudal nominal de 4.300 m³/h, ventiladores centrífugos EC modelo DDMP 10/8 de 2.030 W y 8,6 A, alimentación monofásica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportante en chapa galvanizada con aislamiento térmico-acústico, conexiones horizontales de impulsión y extracción, y filtros planos de 790 × 540 × 48 mm con doble etapa de filtración (F6 en extracción y F6+F8 en impulsión). Incorpora intercambiador de aluminio, sistema anti-hielo, control electrónico tipo INVERT con regulación de velocidad y funcionamiento reversible para equilibrado de caudales. Eficiencia térmica del 75 %. Cumple con el Reglamento (UE) 1253/2014 de Ecodiseño y norma EN 1886.	7.365,31000	€
				Altres conceptes	526,44000 €
P-368	PEC4-CSRR	u	Subiminstrament i instal·lació de cobertor Kosner KRC 8DPL horitzontal, per a recuperador de calors en zones d'exterior. Inclou petit material pel seu correcte funcionament	**282,94**	**€**
	415100TRD1	u	Kosner KRC 8DPL horitzontal	268,18000	€
				Altres conceptes	14,76000 €
P-369	PEE0-CRR1	Pa	Subministrament i instal·lació de les bombes de calor amb tecnologia aerotèrmica per a l'alimentació del sistema de circuit primari per a instal·lació de calefacció per terra radiant formada per bombes de calor, dipòsit d'inèrcia, omplerta de circuit, i bombes de circulació. Circuit primari: La instal·lació estarà formada per dues bombes de calor tipus Kosner monobloc Aquaris MD22T R32 PRO amb potència frigorífica 23 kW i calorífica nominal de 22 kW, classificada com a A+++/A++, amb SEER 5,67 i SCOP 5,92. Inclou vàlvules, separadors de fangs i microbombolles, filtres i tubs de distribució de primari amb aïllament rubaflex d'espessor de 50mm. La partida inclou la posta en marxa, així com accessoris i petit material necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Bomba aerotèrmia monobloc Kosner Aquaris MD 22T R32 PRO (2 unitats) Posta en marxa de les unitats (2 unitats) Valvula Tuller palanca HH 1 1/2 PN50 TEKNIK (2 unitats) RFX Separador fangs llautó Exdirt D1 1/2 (2 unitats) RFX Separador bombolles llautó Exvoid D1 1/2 (2 unitats) Filtre aigua EN Doble malla 1 1/2 0-100ºC 16bar (2 unitats) Tub ABN CT Faster PPR RD Verd S-5 SDR 11 50x4,6mm (16m) Coquilla ST Climatització 50mm (16 m) Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat)	**22.777,06**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat) Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat) Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat) Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat) Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat)	
	0332010019	U	Separador de aire y microburbujas de la firma Reflex, modelo Exvoid A 11/2´´. Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC.	396,00000 €
	9900000000_4	U	COLECTOR ABN/INSTAL CT FASER Suministro e instalación de colector fabricado en PPR CT XP multicapa, libre de halógenos, marca ABN, sistema INSTAL CT FASER RD, de color verde, apto para instalaciones de agua fría, agua caliente sanitaria (ACS), calefacción y climatización. El colector será resistente a procesos de desinfección térmica y química, dispondrá de aditivo antimicrobiano, protección anti-incrustaciones, microfibras anti-dilatación, protección frente a radiación UV y barrera anti-oxígeno. Caracteristicas técnicas: Serie: 5 Diámetro exterior: 90 mm Capa interior: color blanco RAL 9003 Capa exterior: color verde RAL 6024, con banda identificativa blanca RAL 9003 El suministro incluirá p.p. de derivaciones, reducciones, tapones, soportes y demás accesorios necesarios para la correcta ejecución del sistema, así como pequeño material auxiliar, mano de obra de instalación, y pruebas de estanqueidad y funcionamiento. El sistema será 100 % ecológico y reciclable, dispondrá de Declaración Ambiental de Producto (DAP), contará con certificación Cradle to Cradle (C2C) nivel ORO, y estará certificado por AENOR para tubería/colector, accesorios y sistema completo. La instalación se ejecutará conforme a la normativa vigente y a las prescripciones técnicas y recomendaciones del fabricante, quedando totalmente terminada y en correcto funcionamiento.	924,86000 €
	205822E3	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg	79,38000 €
	2050000006_9	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 1,16 kg.	437,60000 €
	1650000050	U	Tubería ABN//INSTAL CT FASER RD, libre de halógenos, fabricada en PPR CT XP multicapa, para agua fría, A.C.S., calefacción y climatización, resistente a los procesos de desinfección, aditivo antimicrobiano, protección anti-incrustaciones, microfibras anti-dilataciones, protección UV y con barrera anti-oxígeno.. Serie 5, SDR 11, de diámetro exterior 50 mm y espesor 4.6 mm. Capa interna color blanco RAL 9003 y capa externa color verde RAL 6024 con banda blanca RAL 9003. I/p.p. codos, tes y demás accesorios. 100% ecológico, reciclable, con Declaración Ambiental de Producto (DAP), clasificación ORO con el certificado C2C (CRADLE TO CRADLE) y certificado por AENOR tubería, accesorios y sistema. Instalado según normativa vigente.	224,00000 €
	0332010033	U	Separador de sedimentos y lodo de la firma Reflex, modelo Exdirt D 11/2´´. Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC.	408,00000 €
	9902010547	U	PUESTA EN MARCHA KOSNER AQUARIS PRO KOSNER	480,00000 €
	5500020732	U	Bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca KOSNER modelo AQUARIS MD 22T R-32 PRO con tecnología INVERTER en compresor para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 23 kW con agua salida/entrada 18/23°C y 21 kW con agua salida/entrada 7/12°C y potencia calorífica nominal 22 kW con agua salida/entrada 35/30°C y 22 kW con agua salida/entrada 45/40°C. Clasificación energética A+++/A++ , SEER 5,67 y SCOP 5,92. Grupo hidrónico con intercambiador de placas, interruptor de flujo, válvula de seguridad, purgador manual de aire, vaso de expansión de 8 litros y bomba recirculadora de agua de alta eficiencia de 3 velocidades. Circuito frigorífico con compresor DC INVERTER tipo TWIN ROTATIVO, válvula de 4 vías, válvula de expansión electrónica, filtro deshidratador, presostato de alta y baja presión y transductor de baja presión de gas. Ventilador axial DC INVERTER. Con mando remoto incorporado que incorpora función WIFI. Conexiones hidráulicas 1 1/4´´. Refrigerante R-32 con una carga de 5 kg. Dimensiones	18.560,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(Ancho x Alto x Profundo) 1129x1558x440 mm y peso bruto de 206 kg y peso neto de 177 kg. Presión sonora a 1 metro de 59,8 dB(A). Alimentación trifásica 400V.		
	1000050054	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 54mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	563,52000	€
			Altres conceptes	703,70000	€
P-370	PEE0-CRR2	Pa	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inèrcia per a sistema de calefacció per terra radiant segons documentació de projecte. El dipòsit d'inèrcia estarà format per un element GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200AW de 190 litres amb acer inoxidable AISI 444 per a sistemes de climatització, amb aïllament rigid de poliuretà de 50mm, amb pressió de màxima de treball de 6 bar. Inclouaccessoris i petit material -resistència elèctrica, vàlvules, termometres,...- per a la seva correcta instal·lació segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat) Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat) Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat) Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat) Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat) Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat)	**1.812,43**	**€**
	2308050406	U	Resistencia eléctrica INOX monofásica de 2.500W Greenheiss, con termostato interno. Conexión roscada 1 1/4´´. Longitud: 285 mm.	242,33000	€
	0332000012	U	Purgador automático boya 3/8 Cazzaniga	11,15000	€
	0330505032	U	VALVULA SEGURIDAD 1/2 3 KGS WAFT	10,17000	€
	0551000011	U	MANOMETRO 6 BAR POSTERIOR ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	5,35000	€
	0551010007	U	TERMOMETRO 120°C 10CM POSTERIOR Ø80 WAFT	15,05000	€
	2310351155	U	Acumulador Inercia Greenheiss modelo DPI/DI/BC de 190 litros de capacidad fabricado en acero inoxidable AISI 444 para sistemas de climatización con generación energética mediante aerotermia, con aislamiento rigido en poliuretano expandido de 50 mm. de espesor libre de CFC y HCFC, y acabado externo en Lámina de PVC Rigida tratada para exterior. Presión máxima de trabajo acumulador 6 bar. Rango de temperatura de trabajo: -5ºC / +95 ºC. Montaje Mural o Apoyado en sobre el Suelo (vertical u horizontal). Diámetro exterior: 580mm. Altura: 1.270mm. Peso en Vacio: 81 kg. Clasificación Energética: A.	940,00000	€
	2050000007	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 1,67 kg.	320,76000	€
	205222A9	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,21 kg.	10,58000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	257,04000	€
P-371	PEE0-CRR3	Pa	Subministrament i instal·lació de l'omperta del circuit primar d'una instal·lació de calefacció per terra radiant. S'inclou la instal·lació dels elements necessaris per a l'omplerta del circuit primari amb la instal·lació amb vàlvules, vas d'expansió de 80 litres, i altres accessoris especificats. La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Vàlvula Tuller palanca HH 3/4 PN50 TEKNIK (2 unitats) Filtre autonetejant 3/4 manual 6.4m3/h (1 unitat) Desconnector hidraulico CA295-3/4A (1 unitat) Comptador aigua freda 20mm Tagus Plus 3/4 (1 unitat) Racor comptador 3/4 x 1 (2 unitats) Manòmetre 6bar radial esfera seca D501/4m (1 unitat) Vàlvula reductora pressió D06F-3/4AM (1 unitat) Vas d'expansió calefacció Waft 10bar 80L (1 unitat) Vàlvula esfera 3 vies tipus L	**1.146,54**	**€**
	2050000003	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	30,56000	€
	0330002140	U	Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 80 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 480mm, altura: 791mm. Conexión: 1´´. Presión máxima: 10BAR. Peso 15,0Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C. Incluye patas de apoyo sobre suelo.	209,00000	€
	05512203	U	MANOMETRO 6 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	36,00000	€
	2150000080	U	Filtro autolimpiable KLINWASS ACQUA BREVETTY con uso residencial o industrial, para aguas con gran sedimentación. Incluye malla inox AISI-304 y cepillos con iones plata. Grado filtración 50 micras. Temperatura del agua hasta 30 °C. Cumple con la normativa UNE-EN-13443-1	197,26000	€
	0513040035	U	Desconector hidráulico tipo CA para protección de instalaciones de agua potable frente a retornos por sobrepresión, sifonaje o contrapresión. Diseñado para evitar la contaminación del agua de red en aplicaciones de llenado y conexión con circuitos cerrados de calefacción o climatización. Conexión roscada 3/4´´. Indicado para líquidos hasta categoría 3 según UNE-EN 1717. Funcionamiento automático sin necesidad de intervención manual, apto para su instalación en posición horizontal en redes de ACS y agua fría sanitaria.	85,11000	€
	2120000025	U	Contador Agua fria (30°C) con verificación. Contador de chorro único, longitud 130mm. Aprobado según la nueva Directiva 2004/22/EC, ratio Q3/Q1 de 80 en Horizontal - 40 en Vertical. Equivalente a Clase B . Totalizador de fácil lectura, orientable 360° y herméticamente sellado para evitar su empañamiento. Gran sensibilidad y fiabilidad.	70,59000	€
	2122000120	U	RACOR CONTADOR 3/4 X 1	21,96000	€
	0513035271	U	VALVULA REDUCTORA PRESION D06F-3/4AM	139,00000	€
	2052500204	U	VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 1 TULLER	106,61000	€
			Altres conceptes	250,45000	€
P-372	PEE0-CRR4	Pa	Subministrament i instal·lació de partida de bombeig de circuit primari per a calefacció per terra radiant. Està format per un conjunt de bombes format per 3 elements, un per planta de la casa WIL tipus Stratos Maxo-Z 25/0,5-8 Stratos Maxo 25/0,5-12 i Stratos Maxo 32/0,5-16; junt a altres accessoris com maneguets antivibratoris, vàlvules, filtres d'aigua, i tot el necessari per al seu correcte funcionament. La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte.	**8.586,55**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Material inclòs a la partida: Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN10 roscada 1 1/2 (1 unitat) Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN6/10 roscada 1 (1 unitat) Bomba Wil Stratos MAXO-Z 32/0,5-16 220mm PN6/10 embridad D32 (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 1 1/4´´ PN50 TEKNIK (6 unitats) Filtre d'aigua Y doble malla 1 1/4 0-100ºC 16bar (2 unitats) Vàlvula retenció York 1 1/4 PN16 (2 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN16 (3 unitats) Filtre aigua Y doble malla 1 1/2 (1 unitat) Vàlvula retenció York 1 1/2 PN16 (1 unitat) Manòmetre 6bar radial (3 unitats)		
	2050000121	U	Válvula de esfera de mariposa marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 3/8´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,14 kg.	94,77000	€
	0150610304	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 25/0,5-12 180MM PN6/10 ROSCADA 1	2.011,00000	€
	205222E7	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 1,16 kg.	164,10000	€
	205822E8	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg	39,69000	€
	05512202	U	MANOMETRO 6 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	18,00000	€
	205222AD	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,21 kg.	42,32000	€
	2054200005	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/4´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,566kg	58,54000	€
	0150705101	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO-Z 25/0,5-8 180MM PN10 ROSCADA 11/2	2.402,00000	€
	2050000005	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg.	209,94000	€
	2054000006	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,584 kg.	22,95000	€
	0333000005	U	Manguito antivibratorio de goma para instalaciones hidráulicas, destinado a absorber vibraciones, ruidos y pequeñas dilataciones en circuitos de calefacción, climatización y ACS. Diseño de doble onda que facilita el desacoplamiento mecánico entre equipos y tuberías. Conexiones roscadas 1 1/4´´. Indicado para su instalación en bombas, grupos hidráulicos y equipos térmicos, contribuyendo al correcto funcionamiento y a la reducción de tensiones en la instalación.	131,28000	€
	0333000006	U	MANGUITO ANTIVIBRATORIO GOMA 11/2 DOBLE ONDA EPDM	87,02000	€
	0551010002	U	TERMOMETRO 120°C 5CM POSTERIOR Ø50 WAFT	16,20000	€
	0150610323	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 32/0,5-16 220MM PN6/10 EMBRIDAD DN32	2.873,00000	€
	2054000005	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/4´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,372 kg.	31,86000	€
			Altres conceptes	383,88000	€
P-373	PEG5-6E1R	u	Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 45T DC, de potència frigorifica 4,5 Kw i de potència calorifica 5 Kw. Pes de la unitat interior 19,5 kg, cabal d'aire 410/453/495/538/580/623/665 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 24/25/26,5/28/29,5/32/3. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.	**1.334,66**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	4100025945	U	Unidad interior KRV tipo conducto media presión DC 3,0,marca KOSNER modelo KRV CD 45T DC,de potencia frigorifica 4,5 Kw y de potencia calorifica 5 Kw. Peso de la unidad interior 19,5 kg, caudal de aire 410/453/495/538/580/623/665 m³/h, presión estática 30 (10 a 160) Pa, presión sonora 24/25/26,5/28/29,5/32/33 dB(A), altura 245mm. Mando no incluido.	920,00000	€
	410298C2	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	160,00000	€
			Altres conceptes	254,66000	€
P-374	PEG5-6E2R	u	Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 56T DC, de potència frigorifica 5,6 Kw i de potència calorifica 6,3 Kw. Pes de la unitat interior 24 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.	**1.364,96**	**€**
	410298C8	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	160,00000	€
	4100025956	U	Unidad interior KRV tipo conducto media presión DC 3,0,marca KOSNER modelo KRV CD 56T DC,de potencia frigorifica 5,6 Kw y de potencia calorifica 6,3 Kw. Peso de la unidad interior 24 kg, caudal de aire 575/641/707/773/838/904/970 m³/h, presión estática 30 (10 a 160) Pa, presión sonora 25/26/27,5/30/31/32/33 dB(A), altura 245mm. Mando no incluido.	950,00000	€
			Altres conceptes	254,96000	€
P-375	PEG5-6E3R	u	Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 71T DC, de potència frigorifica 7,1 Kw i de potència calorifica 8 Kw. Pes de la unitat interior 25 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35 dB(A). Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.	**1.415,46**	**€**
	410298C6	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	160,00000	€
	4100025971	U	Unidad interior KRV tipo conducto media presión DC 3,0,marca KOSNER modelo KRV CD 71T DC,de potencia frigorifica 7,1 Kw y de potencia calorifica 8 Kw. Peso de la unidad interior 25 kg, caudal de aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, presión estática 30 (10 a 160) Pa, presión sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35 dB(A), altura 245mm. Mando no incluido.	1.000,00000	€
			Altres conceptes	255,46000	€
P-376	PEG7-5Z1R	u	Unitat exterior mini KRV 2 tubs marca KOSNER model Mini KRV V8 16HP 500SW 3PH. Potència frigorifica 50 kW (interior 27°C(bs)/19°C(bh), exterior 35°C(bs), EER 2,57, SEER 6,08, potència calorifica 50 kW (interior 20°C(bs)/15°C(bh), exterior 7°C(bh), exterior 7°C(bs) SCOP 4,15. Capacitat de l'equip 18HP. dB(A), a 1m. Rang de treball en cicle refrigeració -15 a 55°C, rang de treball en cicle de calefacció -30 a 30°C. 1-1/8´´ per a gas R410A. Completament instal·lada amb accessoris necessaris i posta en marxa inclosa.	**12.070,96**	**€**
	4100055505	U	Unidad exterior mini KRV 2 tubos marca KOSNER modelo Mini KRV V8 16HP 500SW 3PH. Potencia frigorifica 50 kW (interior 27°C(bs)/19 °C(bh), exterior 35°C(bs) , EER 2,57, SEER 6,08, potencia calorifica 50 kW (interior 20°C(bs)/15°C(bh), exterior 7°C(bs) 6ºC(bh), COP 3,65 y SCOP 4,15. Capacidad del equipo 18HP. Conexión eléctrica trifásica	11.500,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			380-415V/3F/50Hz. Consumo eléctrico 19,5/13,7 kW (frio/calor). Compresor rotativo DC Inverter y ventilador DC. Caudal de aire exterior 20.000 m3/h. Presión sonora 61 dB(A), a 1m. Rango de trabajo en ciclo refrigeración -15 a 55°C, rango de trabajo en ciclo de calefacción -30 a 30°C. Peso 214 kg. Dimensiones 1250x580x1760 mm (AnchoxFondoxAlto). Tuberías frigoríficas de interconexión de 5/8´´para liquido y 1-1/8´´ para gas R410A.		
	9902000453	U	PUESTA EN MARCHA KOSNER MINI KRV	210,00000	€
			Altres conceptes	360,96000	€
P-377	PEG7-5Z2R	u	Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,2 KW i de potència calorifica 2,4 KW. Pes de la unitat interior 9kg, cabal d'aire 340/370/390/410/440/470/500 m³/h, pressió sonora 27/28/29/30/31/32/33 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRVV8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament.	**999,34**	**€**
	410296H2	U	Mando inalambrico de la marca KOSNER exclusivo para unidades interiores de KRV gama 3.0, modelo RM12F1 , pantalla de LCD incorpora encendido/apagado , selección de temperatura, selección de modo, selección velocidad de ventilador, swing, temporizador, bloqueo	38,00000	€
	4100005322	U	Unidad interior KRV tipo split pared DC 3.0, marca KOSNER modelo KRV SP 22M DC de potencia frigorifica 2,2 KW y de potencia calorifica 2,4 KW. Peso de la unidad interior 9kg, caudal de aire 340/370/390/410/440/470/500 m³/h, presión sonora 27/28/29/30/31/32/33 dB(A). Mando no incluido.	710,00000	€
			Altres conceptes	251,34000	€
P-378	PEG7-5Z3R	u	Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,8 KW i de potència calorifica 3,2 KW. Pes de la unitat interior 10kg, cabal d'aire 340/370/400/430/470/510/540 m³/h, pressió sonora 28/30/31/32/33/34/35 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament.	**1.070,04**	**€**
	410296H8	U	Mando inalambrico de la marca KOSNER exclusivo para unidades interiores de KRV gama 3.0, modelo RM12F1 , pantalla de LCD incorpora encendido/apagado , selección de temperatura, selección de modo, selección velocidad de ventilador, swing, temporizador, bloqueo	38,00000	€
	4100005328	U	Unidad interior KRV tipo split pared DC 3.0, marca KOSNER modelo KRV SP 28M DC de potencia frigorifica 2,8 KW y de potencia calorifica 3,2 KW. Peso de la unidad interior 10 kg, caudal de aire 340/370/400/430/470/510/540 m³/h, presión sonora 28/30/31/32/33/34/35 dB(A). Mando no incluido.	780,00000	€
			Altres conceptes	252,04000	€
P-379	PEG7-5Z4R	u	Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 45M DC de potència frigorifica 4,5 KW i de potència calorifica 5 KW. Pes de la unitat interior 11,5kg, cabal d'aire 410/460/510/560/620/670/720 m³/h, pressió sonora 29/30/31/32/33/35/37 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament.	**1.120,54**	**€**
	410296H6	U	Mando inalambrico de la marca KOSNER exclusivo para unidades interiores de KRV gama 3.0, modelo RM12F1 , pantalla de LCD incorpora encendido/apagado , selección de temperatura, selección de modo, selección velocidad de ventilador, swing, temporizador, bloqueo	38,00000	€
	4100005345	U	Unidad interior KRV tipo split pared DC 3.0, marca KOSNER modelo KRV SP 45M DC de potencia frigorifica 4,5 KW y de potencia calorifica 5 KW. Peso de la unidad interior 11,5 kg, caudal de aire 410/460/510/560/620/670/720 m³/h, presión sonora 29/30/31/32/33/35/37 dB(A). Mando no incluido.	830,00000	€
			Altres conceptes	252,54000	€
P-380	PEG7-5Z5R	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior KRV tipus consola paret sense moble DC 3,0 marca KOSNER model KRV S 80SM DC 3,0, de potència frigorifica 8 Kw i de potència calorifica 9 Kw, pes de la unitat 26,1 kg, cabal d'aire 739/770888/80 m³/h., pressió estàtica 0-60Pa, pressió sonora 34,5/36/36,5/37,5/38,5/39,5/40,5 dB(A), Ample/ Fons/ Alt 1253/200/566 mm., comandament no inclòs. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves. Inclou comandament de paret Kosner WDC3-86T.	**1.869,96**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	410298C8	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	160,00000	€
	4100005001	U	Tipo de producto:unidad interior aire acondicionado Marca:Kosner Modelo:Gama IndustrialKRV S SMKRV S SM Modelo unidad interior: suelo Tipo de refrigerante: R-410A/R32 Capacidad nominal refrigeración: 8000 Capacidad nominal calorifica: 9000 Diámetro tubería líquido: 3/8´´ Diámetro nominal tubería de gas: 5/8´´ Alto unidad interior: 566 Ancho unidad interior: 1253 Profundo unidad interior: 200 Modelo de volumen de refrigerante variable: sí	1.450,00000	€
			Altres conceptes	259,96000	€
P-381	PEKK-38FM	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**34,52**	**€**
	BEKJ-0MFZ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	16,25000	€
			Altres conceptes	18,27000	€
P-382	PEKK-38FV	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**44,47**	**€**
	BEKJ-0MFG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	26,10000	€
			Altres conceptes	18,37000	€
P-383	PEKN-BH1R	u	Silenciador circular 900mm ø 400 KRC 34/42 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment.	**401,39**	**€**
	4151001525	U	SILENCIADOR 900MM ø 400 KRC 34/42 DPL EC KOSNER	375,00000	€
			Altres conceptes	26,39000	€
P-384	PEKN-BH2R	u	Silenciador circular 900mm ø 500 KRC 52 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment.	**518,46**	**€**
	4151001526	U	SILENCIADOR 900MM ø 500 KRC 52 DPL EC KOSNER	490,91000	€
			Altres conceptes	27,55000	€
P-385	PEM0-BGX	u	Caixa amb ventilador axial Sodeca CJTHT/PLUS-45-4T-0.75 o similiar, de 7000 a 8000 m3/h de cabal màxim, motor trifàsic de 400 V de 4 pols i 0,55 kW de potència a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 450 mm de diàmetre amb pales d'alumini i caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar en zona de risc de 400ºC/2h, d'acord amb UNE-EN 12101-3, col.locada a campana de cuina industrial	**1.445,15**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEM0-2OY9	u	Caixa amb ventilador axial de 7000 a 8000 m3/h de cabal màxim, motor trifàsic de 400 V de 4 pols i 0,55 kW de potència a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 450 mm de diàmetre amb pales d'alumini i caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar en zona de risc de 400ºC/2h, d'acord amb UNE-EN 12101-3	1.389,00000	€
			Altres conceptes	56,15000	€
P-386	PEM6-B61R	u	Ventilador en línia per a conducte circular Vortice de 125 mm de diàmetre amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 33 W de potència absorbida per a un cabal de 250 A 365 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte.	**233,55**	**€**
	4400500015	U	Extractor helico-centrífugo con temporizador Vortice de 125 mm de diametro, con la boca en resina plástica auto-extinguible; caracterizado por sus pequeñas dimensiones radiales. Exclusivo cierre doble palanca que permite extraer el cuerpo en pocos segundos. Cuerpo extraible, sin necesidad de mover los conductos. Motor AC de dos velocidades protegido térmicamente. Seguridad y prestaciones certifiadas IMQ y IMQ PERFORMANCE. Velocidad controlable mediante control Vortice. Cosumo 33 W y caudal de 250 a 365 m3/h.	213,13000	€
			Altres conceptes	20,42000	€
P-387	PEN2-9G1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.	**90,92**	**€**
	4151001154	U	Filtro de aire de alta eficiencia M+H modelo ePM1 55 % (F7), compatible con los equipos de recuperación de calor KRC 34/42 DPL EC. Clasificado según norma ISO 16890 como ePM1 55 % (antiguo F7), adecuado para la impulsión de aire en sistemas de doble flujo. Elemento filtrante plisado con marco rígido de 790×540×48 mm, destinado a la retención de partículas finas, polen, esporas, mohos, bacterias y parte de virus, garantizando una óptima calidad del aire interior y la protección del intercambiador. Eficiencia de filtración aproximada: 100 % en polen y mohos, 90 % en bacterias y 50 % en virus. Recomendable su sustitución periódica conforme al mantenimiento del equipo.	84,04000	€
			Altres conceptes	6,88000	€
P-388	PEN2-9G2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.	**107,41**	**€**
	4151001155	U	Filtro de aire de alta eficiencia M+H modelo ePM1 55 % (F7), compatible con los equipos de recuperación de calor KRC 52 DPL EC. Clasificado según ISO 16890 como ePM1 55 % (antiguo F7), adecuado para la impulsión de aire en sistemas de doble flujo. Elemento filtrante plisado con marco rígido de 790×715×48 mm, destinado a la retención de partículas finas, polen, esporas, mohos, bacterias y parte de virus, asegurando una óptima calidad del aire interior y la protección del intercambiador. Eficiencia de filtración aproximada: 100 % en polen y mohos, 90 % en bacterias y 50 % en virus. Recomendable su sustitución periódica conforme al mantenimiento del equipo.	100,37000	€
			Altres conceptes	7,04000	€
P-389	PEN2-9H1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.	**101,42**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	4151001170	U	M+H FILTRO EPM1 80% (F9) 790X540X48 KRC 34/42 DPL EC	94,44000	€
			Altres conceptes	6,98000	€
P-390	PEN2-9H2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.	**137,60**	**€**
	4151001171	U	M+H FILTRO EPM1 80% (F9) 790X715X48 KRC 52 DPL EC	130,26000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-391	PEP6-8FVR	u	Boca d'extracció circular en PVC, diàmetre 100 mm, amb orifici central regulable manualment per a equilibrat de cabal, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida	**25,39**	**€**
	4352500110	U	Boca de extracción circular en PVC, diámetro 100 mm, con orificio central regulable manualmente para equilibrado de caudal, instalación en pared o techo. Adecuada para estancias de tamaño reducido y elevada humedad. Dimensión incluida en tabla de selección.	7,19000	€
			Altres conceptes	18,20000	€
P-392	PER5-6E1R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/4´´ (6,35 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	**106,03**	**€**
	4200000002	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 1/4´´ (6,35 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión de unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	74,80000	€
			Altres conceptes	31,23000	€
P-393	PER5-6E2R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 3/8´´ (9,52 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	**147,52**	**€**
	4200000003	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 3/8´´ (9,52 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión entre unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura fuerte y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	115,88000	€
			Altres conceptes	31,64000	€
P-394	PER5-6E3R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/2´´ (12,70 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	**187,79**	**€**
	4200000004	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 1/2´´ (12,70 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión de unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura fuerte y curvado en obra.	155,75000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	
			Altres conceptes 32,04000 €	
P-395	PER5-6E4R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 5/8´´ (15,87 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorifiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	**231,56** €
	4200000005	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 5/8´´ (15,87 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión entre unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura fuerte y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	199,09000 €
			Altres conceptes 32,47000 €	
P-396	PER5-6E5R	u	Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 3/4´´ 19,05x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorifiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	**22,49** €
	4200005006	U	ML COBRE FRIGORIFICO DESNUDO 3/4 BARRA 19,05X1,0 UNE12735-1	18,04000 €
			Altres conceptes 4,45000 €	
P-397	PER5-6E6R	u	Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 7/8´´ 22,22x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorifiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	**25,88** €
	4200005007	U	ML COBRE FRIGORIFICO DESNUDO 7/8 BARRA 22,22X1,0 UNE12735-1	21,40000 €
			Altres conceptes 4,48000 €	
P-398	PER5-6E7R	u	Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 11/8´´ 28,57x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorifiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	**32,21** €
	4200005009	U	ML COBRE FRIGORIFICO DESNUDO 11/8 BARRA 28,57X1,0 UNE12735-1	27,67000 €
			Altres conceptes 4,54000 €	
P-399	PER5-7WR1	u	Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorific per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-02C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs.	**56,67** €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	4100090112	U	Distribuidor frigorífico para unidades interiores a 2 tubos marca KOSNER modelo HN-02C 2 tubos, con conexión para circuito líquido y de gas. Conexiones con múltiples diametros de entrada y salida variable en función de la instalación.	38,00000 €
			Altres conceptes 18,67000 €	
P-400	PER5-7WR2	u	Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorific per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-01C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs.	**56,67** €
	4100090111	U	Distribuidor frigorífico para unidades interiores a 2 tubos marca KOSNER modelo HN-01C 2 tubos, con conexión para circuito líquido y de gas. Conexiones con múltiples diametros de entrada y salida variable en función de la instalación.	38,00000 €
			Altres conceptes 18,67000 €	
P-401	PER5-7WR3	u	Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorific per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-03C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs.	**106,16** €
	4100090113	U	Distribuidor frigorífico para unidades interiores a 2 tubos marca KOSNER modelo HN-03C 2 tubos, con conexión para circuito líquido y de gas. Conexiones con múltiples diametros de entrada y salida variable en función de la instalación.	87,00000 €
			Altres conceptes 19,16000 €	
P-402	PER5-8TR1	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 6mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.	**58,97** €
	1000080606	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 9mm de espesor y 6mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000 €
			Altres conceptes 6,62000 €	
P-403	PER5-8TR2	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 10mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.	**58,97** €
	1000080610	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 9mm de espesor y 10mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000 €
			Altres conceptes 6,62000 €	
P-404	PER5-8TR3	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 12mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.	**58,97** €
	1000080612	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 9mm de espesor y 12mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000 €
			Altres conceptes 6,62000 €	
P-405	PER5-8TR4	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 15mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.	**58,97** €
	1000080715	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 13mm de espesor y 15mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,62000	€
P-406	PER5-8TR5	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 18mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.	**58,98**	**€**
	1000080718	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 13mm de espesor y 18mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,36000	€
			Altres conceptes	6,62000	€
P-407	PER5-8TR6	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 22mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.	**62,02**	**€**
	1000080722	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 13mm de espesor y 22mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000	€
			Altres conceptes	9,67000	€
P-408	PER5-8YR1	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 28mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma.	**14,73**	**€**
	1000020028	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 19mm de espesor y 28mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	5,53000	€
			Altres conceptes	9,20000	€
P-409	PER5-8YR2	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 25mm de gruix i 28mm de diàmetre, equivalent a RITE 30mm fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%.	**15,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma.		
	1000025028	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 28mm de diametro, equivalente a RITE 30mmfabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	6,57000	€
			Altres conceptes	9,21000	€
P-410	PER5-8YR3	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 15mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma.	**13,43**	**€**
	1000020015	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 19mm de espesor y 15mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	4,24000	€
			Altres conceptes	9,19000	€
P-411	PER7-1CR1	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 800x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.	**168,64**	**€**
	4350002013	U	KOSNER LARGUERO E-MM 800 KOSNER	8,54000	€
	4350009433	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 800x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	95,90000	€
	4354000033	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X200 KOSNER	35,13000	€
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	3,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	25,81000	€
P-412	PER7-1CR2	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		**116,59**	**€**
	4354000030	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X200 KOSNER		25,37000	€
	4350009430	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 500x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.		62,66000	€
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER		3,26000	€
				Altres conceptes	25,30000	€
P-413	PER7-1CR3	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 300x100mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 300x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		**77,06**	**€**
	4354000026	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 300X200 KOSNER		18,07000	€
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER		3,04000	€
	4350009402	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 300x100 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.		26,88000	€
	4350002006	U	KOSNER LARGUERO E-MM 300 KOSNER		4,16000	€
				Altres conceptes	24,91000	€
P-414	PER7-1CR5	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 400x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 400x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		**107,08**	**€**
	4354000028	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 400X200 KOSNER		21,52000	€
	4350009428	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 400x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.		52,09000	€
	4350002008	U	KOSNER LARGUERO E-MM 400 KOSNER		5,00000	€
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER		3,26000	€
				Altres conceptes	25,21000	€
P-415	PER7-1CR6	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 200x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM200 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 200x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		**79,54**	**€**
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER		6,52000	€
	4350009424	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 200x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.		31,81000	€
	4354000024	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 200X200 KOSNER		16,28000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	24,93000	€
P-416	PER7-1CR7	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 400x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 400x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		**72,39**	**€**
	4350002008	U	KOSNER LARGUERO E-MM 400 KOSNER		5,00000	€
	4350019004	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 400x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.		25,05000	€
	4354000004	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 400X100 KOSNER		14,44000	€
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER		3,04000	€
				Altres conceptes	24,86000	€
P-417	PER7-1CR8	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 600x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 600x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		**135,67**	**€**
	4354000031	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 600X200 KOSNER		57,70000	€
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER		3,26000	€
	4350002011	U	KOSNER LARGUERO E-MM 600 KOSNER		6,66000	€
	4350019031	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 600x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.		42,56000	€
				Altres conceptes	25,49000	€
P-418	PER7-1CR9	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		**129,43**	**€**
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER		3,26000	€
	4350002013	U	KOSNER LARGUERO E-MM 800 KOSNER		8,54000	€
	4354000033	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X200 KOSNER		35,13000	€
	4350019033	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 800x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.		57,07000	€
				Altres conceptes	25,43000	€
P-419	PER7-1DR1	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 500x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		**98,88**	**€**
	4354000030	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X200 KOSNER		25,37000	€
	4350019030	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 500x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.		39,53000	€
	4350002010	U	KOSNER LARGUERO E-MM 500 KOSNER		5,60000	€
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER		3,26000	€
				Altres conceptes	25,12000	€
P-420	PER7-1DR2	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 300x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 300x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		**79,32**	**€**
	4354000026	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 300X200 KOSNER		18,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	3,26000	€
	4350002006	U	KOSNER LARGUERO E-MM 300 KOSNER	4,16000	€
	4350019026	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 300x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	28,90000	€
			Altres conceptes	24,93000	€
P-421	PER7-1MR1	u	Sum. i col. de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació en conducte circular vist sèrie KAM-T 200 construït en alumini, amb junt de rotació de material immutable classificat M1 i acabat lacat color blanc M9016. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL.	**103,74**	**€**
	4350009MA	u	Tobera conducte KAM-T M9016 dim.200 MADEL	78,57000	€
			Altres conceptes	25,17000	€
P-422	PER7-5CR3	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 500x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.	**107,35**	**€**
	4354000018	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X150 KOSNER	20,69000	€
	4350009418	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 500x150 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	52,73000	€
	4350002010	U	KOSNER LARGUERO E-MM 500 KOSNER	5,60000	€
	4350002003	U	KOSNER LARGUERO E-MM 150 KOSNER	3,12000	€
			Altres conceptes	25,21000	€
P-423	PER7-5CR4	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 600x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 600x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.	**119,55**	**€**
	4350002003	U	KOSNER LARGUERO E-MM 150 KOSNER	3,12000	€
	4354000019	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 600X150 KOSNER	23,35000	€
	4350002011	U	KOSNER LARGUERO E-MM 600 KOSNER	6,66000	€
	4350009419	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 600x150 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	61,09000	€
			Altres conceptes	25,33000	€
P-424	PER7-6CR1	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 500x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 500x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.	**77,89**	**€**
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER	3,04000	€
	4350002010	U	KOSNER LARGUERO E-MM 500 KOSNER	5,60000	€
	4350019006	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 500x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	28,94000	€
	4354000006	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X100 KOSNER	15,39000	€
			Altres conceptes	24,92000	€
P-425	PER7-6CR2	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació,	**98,70**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			travessers Kosner E-MM800 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 800x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.		
	4350002013	U	KOSNER LARGUERO E-MM 800 KOSNER	8,54000	€
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER	3,04000	€
	4354000009	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X100 KOSNER	23,35000	€
	4350019009	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 800x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	38,65000	€
			Altres conceptes	25,12000	€
P-426	PER7-6RR1	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 800x200mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.	**100,65**	**€**
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER	3,04000	€
	4350019009	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 800x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	40,58250	€
	4350002013	U	KOSNER LARGUERO E-MM 800 KOSNER	8,54000	€
	4354000009	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X100 KOSNER	23,35000	€
			Altres conceptes	25,13750	€
P-427	PER9-1A1R	u	Formació de conductes d'aire amb panell rígid de llana de vidre. Construït conforme a la norma UNE EN13162, recobert amb un complex kraft-alumini reforçat a la cara exterior i un complex kraft-alumini a la cara interior. Els panells es presenten cantejats a les dues vores llargues. Mides del panell 1,2x3 metres, gruix 25mm. Reacció al foc: classe B d0 s1. Lambda: 0,033W/m·K. Inclou petit material i accessoris de subjecció per a la seva completa instal·lació.	**32,02**	**€**
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
	BE51-17XH	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,7812	7,30000	€
			Altres conceptes	24,46000	€
P-428	PFC0-4HYC	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**4,85**	**€**
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,53750	€
	BFC0-0AGF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,00980	€
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,20700	€
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	0,06000	€
			Altres conceptes	3,03570	€
P-429	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**5,41**	**€**
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	0,08000	€
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,52800	€
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,23100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,22400	€
			Altres conceptes	3,34700	€
P-430	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**6,66**	**€**
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,58800	€
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,01960	€
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,26700	€
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	0,13000	€
			Altres conceptes	3,65540	€
P-431	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**8,96**	**€**
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,19000	€
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,47400	€
	BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,29460	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,72200	€
			Altres conceptes	4,27940	€
P-432	PFC0-4I11	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**11,00**	**€**
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,02900	€
	BFC0-0AFH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	4,20240	€
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,89250	€
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,28000	€
			Altres conceptes	4,59610	€
P-433	PFC0-4I14	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**14,58**	**€**
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	0,36000	€
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,99400	€
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,65600	€
	BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	6,64020	€
			Altres conceptes	4,92980	€
P-434	PFC0-4I17	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**18,07**	**€**
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,46860	€
	BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	8,73120	€
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,28000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,43000	€
			Altres conceptes	6,16020	€
P-435	PFQ0-3KAU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**12,88**	**€**
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,19500	€
	BFQ0-0DCI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	5,07960	€
			Altres conceptes	7,60540	€
P-436	PFQ0-3KEC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**13,20**	**€**
	BFQ0-0DFZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	5,39580	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,19500	€
			Altres conceptes	7,60920	€
P-437	PFQ0-3KEE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**14,97**	**€**
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,19500	€
	BFQ0-0DG3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	6,25260	€
			Altres conceptes	8,52240	€
P-438	PFQ0-3KEI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**18,57**	**€**
	BFQ0-0DG7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	9,22080	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,19500	€
			Altres conceptes	9,15420	€
P-439	PFQ0-3KEM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**21,55**	**€**
	BFQ0-0DGB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la	10,97520	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			difusió del vapor d'aigua >= 5000 1		
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,19500	€
			Altres conceptes	10,37980	€
P-440	PFQ0-3KF9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**25,96**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000	€
	BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	14,60640	€
			Altres conceptes	11,02360	€
P-441	PFQ0-3KR1	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 175 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**37,42**	**€**
	4300017960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø175	27,05000	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	10,24000	€
P-442	PFQ0-3KR2	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**41,32**	**€**
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
	4300020960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø200	30,91000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-443	PFQ0-3KR4	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 250 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**49,13**	**€**
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
	4300025960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø250	38,64000	€
			Altres conceptes	10,36000	€
P-444	PFQ0-3KR5	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 300 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**56,93**	**€**
	4300029960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø300	46,37000	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	10,43000	€
P-445	PFQ0-3KR6	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 315 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**59,28**	**€**
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	4300030960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø315	48,69000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
P-446	PFQ0-3KR7	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 350 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**64,74**	**€**
	4300035960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø350	54,10000	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	10,51000	€
P-447	PFQ0-3KR8	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 400 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**64,69**	**€**
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
	4300040960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø400	54,05000	€
			Altres conceptes	10,51000	€
P-448	PFQ0-3KR9	m	Aïllament tèrmic de polietilè per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 500 mm, de 10 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**92,10**	**€**
	4300050950	U	AISLAMIENTO POLIETILENO 10MM TUBO Ø500	81,19000	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	10,78000	€
P-449	PFQ0-501F0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-018 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL	**19,73**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ0-WO42	m	Camisa aillant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 18 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïlants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-018 d'ARMACELL	13,99440	€
			Altres conceptes	5,57560	€
P-450	PFQ0-501K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-022 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL	**19,99**	**€**
	BFQ0-I0ZO	m	Camisa aillant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 22 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïlants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-022 d'ARMACELL	14,24940	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
			Altres conceptes	5,58060	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-451	PFQ0-501P	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL	**27,34**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ0-I11K	m	Camisa aïllant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 28 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïllants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-028 d'ARMACELL	20,92500	€
			Altres conceptes	6,25500	€
P-452	PFQ0-501P	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL	**23,45**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ0-I11K	m	Camisa aïllant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 28 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïllants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-028 d'ARMACELL	17,07480	€
			Altres conceptes	6,21520	€
P-453	PG01-657X	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T)	**1.136,75**	**€**
			Altres conceptes	1.136,75000	€
P-454	PG04-61R1	Pa	Quadre de comandament i protecció principal de l'escola bressol segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 12 circuits, amb interruptor IGA tipus IV/160 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencial, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb el comptador TMF10 amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x50+35 mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptors diferencials: Interruptor diferencial II/40/30mA: 4 unitats Interruptor diferencial IV/40/30mA: 1 unitats Interruptors subquadres: II/40A: 3 unitats IV/10A: 2 unitats IV/50A: 1 unitat IV/63A: 1 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 4 unitats II/16A: 4 unitats IV/10A: 1 unitat	**3.480,15**	**€**
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	72,70000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PG35-DYDL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	7,22986 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000 €
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	101,49868 €
	EG41JBSQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	946,35200 €
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	3,30000 €
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,66857 €
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	10,60269 €
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	13,56025 €
	PG47-EOH6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	25,72467 €
	BG4D-H5S8	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	362,40000 €
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	45,60000 €
	BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	975,96000 €
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000 €
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	100,65868 €
	BG35-HIO6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	21,40000 €
	BG35-HJYA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	33,50000 €
	PG35-DYDZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	18,72741 €
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	5,50000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	731,90719	€
P-455	PG04-61R2	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta baixa segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 4 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 10 unitats II/16A: 4 unitats	**1.607,49**	**€**
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,66857	€
	BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	243,99000	€
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	45,60000	€
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	72,70000	€
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	138,90000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	251,64670	€
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	101,49868	€
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	13,56025	€
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	10,60269	€
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	5,50000	€
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	6,60000	€
			Altres conceptes	713,36311	€
P-456	PG04-61R3	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus	**1.580,41**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 9 unitats II/16A: 4 unitats		
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	138,90000	€
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	101,49868	€
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	226,48203	€
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,66857	€
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	5,50000	€
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	4,95000	€
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	13,56025	€
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	72,70000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	45,60000	€
	BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	243,99000	€
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	10,60269	€
			Altres conceptes	713,09778	€
P-457	PG04-61R4	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de	**1.667,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 12 unitats II/16A: 3 unitats		
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	13,56025	€
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	76,12401	€
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	301,97604	€
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,66857	€
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	5,50000	€
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	4,95000	€
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	109,05000	€
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	138,90000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	243,99000	€
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	10,60269	€
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	45,60000	€
			Altres conceptes	713,95844	€
P-458	PG04-61R5	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a cuina segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 4 circuits, amb interruptor general tipus IV/50 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general IV/50A: 1 unitat	**2.650,42**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Interruptors diferencials: II/40/30mA: 1 unitat IV/40/300mA: 3 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 2 unitats II/16A: 1 unitat II/25A: 1 unitat IV/10A: 1 unitat IV/16A: 1 unitat IV/20A: 2 unitats		
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	45,60000	€
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	27,78000	€
	BG35-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	6,30000	€
	BG49-18HD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	146,11000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
	BG4DHR6R	u	Interruptor magneto-dif.50A,(III+n),tipus pia, corba C,cc=4500A, sens.=0,3,fi.pres.	293,45000	€
	BG49-18AW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	130,27000	€
	BG4L-09WZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	647,13000	€
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,66857	€
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	50,32934	€
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	25,37467	€
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	13,56025	€
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	10,60269	€
	BG49-18KX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	374,38000	€
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	5,50000	€
	BG49-18K0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	36,11000	€
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	109,05000	€
			Altres conceptes	723,69448	€
P-459	PG04-61R6	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general IV/63A: 1 unitat Interruptors diferencials: II/40/30mA: 2 unitats IV/40/30mA: 2 unitats IV/40/300mA: 2 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/16A: 6 unitats IV/20A: 2 unitats IV/32A: 2 unitats	**3.471,45**	**€**
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BG49-18G8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	475,80000	€
	BG49-18KY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	340,22000	€
	BG49-18S0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	380,92000	€
	BG49-192G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	205,80000	€
	BG35-HIO6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	21,40000	€
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	5,50000	€
	BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	8,60000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG4L-09WZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	431,42000	€
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	45,60000	€
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	55,56000	€
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	10,60269	€
	BG49-18KX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	374,38000	€
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	13,56025	€
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,66857	€
	BG4L-09X2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	366,74000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
			Altres conceptes	731,81849	€
P-460	PG04-61R7	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general IV/63A: 1 unitat Interruptors diferencials: II/40/30mA: 2 unitats IV/40/30mA: 2 unitats IV/40/300mA: 2 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/16A: 6 unitats IV/20A: 2 unitats IV/32A: 2 unitats	**1.594,01**	**€**
	BG49-18G8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	555,10000	€
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,66857	€
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	11,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BG49-18AW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	130,27000	€
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	111,12000	€
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	10,60269	€
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	13,56025	€
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	45,60000	€
			Altres conceptes	713,22849	€
P-461	PG10-DS06	u	Armari metàl·lic elèctric segons detall Vademecum. Mides totals 2750x 2500 x 400 mm. amb 3 portes practicables de 950 mm d'amplada cada una. Acabat de façana de SATE, continuitat en les portes. Portes batents de xapa metàl·lica i ventilacions. Bastiment d'acer de tub 150x60 x 3 mm, aparedat a obra ceràmica. Portes amb perfil d'acer L 80x40x3 mm perimetral. Amb pany de companyia.	**1.123,51**	**€**
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,74000	€
	BG10-0G4X	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior	1.085,73000	€
			Altres conceptes	32,04000	€
P-462	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**639,32**	**€**
	BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	543,33000	€
			Altres conceptes	95,99000	€
P-463	PG2J-4BZH	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**70,95**	**€**
	BGY1-1P2E	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat sendzimir de 500 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	12,40000	€
	BGWA-0AN3	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 500 mm d'amplària	5,92000	€
	BG2J-0BF4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm	40,53000	€
			Altres conceptes	12,10000	€
P-464	PG35-DYJ1	m	Cable unipolar SOLAR 1X6mm VERMELL, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials, agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips	**3,58**	**€**
	6080660125	U	Cable unipolar SOLAR 1X6MM ROJO, especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores y exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles (con seguidores). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y equipos.	2,83000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,75000	€
P-465	PG35-DYR1	m	Cable unipolar SOLAR 1X6mm NEGRE, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials, agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips	**3,58**	**€**
	6080660124	U	Cable unipolar SOLAR 1X6MM NEGRO, especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores y exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles (con seguidores). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y equipos.	2,83000	€
			Altres conceptes	0,75000	€
P-466	PG35-DYR2	m	Partida dalçada de subministrament i instal·lació de cablejat de comunicacions, canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació solar FV segons plànols i esquemes annexes a projecte	**440,64**	**€**
	BJ2481R1	u	Petit material i accessoris per instal·lació de fontaneria i lampisteria	376,50000	€
			Altres conceptes	64,14000	€
P-467	PG35-DYR3	m	Partida dalçada de subministrament i instal·lació de canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació elèctrica segons plànols i esquemes annexes a projecte	**668,80**	**€**
	BJ2481R1	u	Petit material i accessoris per instal·lació de fontaneria i lampisteria	602,40000	€
			Altres conceptes	66,40000	€
P-468	PG76-CP3O	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	**433,66**	**€**
	BG76-CVVF	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20	392,59000	€
			Altres conceptes	41,07000	€
P-469	PG76-CP46	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada monofàsica 230 V i sortida monofàsica 230 V, d'1,1 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	**360,15**	**€**
	BG76-CVV9	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada monofàsica 230 V i sortida monofàsica 230 V, d'1,1 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20	319,80000	€
			Altres conceptes	40,35000	€
P-470	PGD1-E3BR	u	Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra amb 6 piquetes d'acer, de 2000 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció connectat a estructura de l'edifici, quadres elèctrics i TMF10, parallamps i ascensor. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament Material de composició de la partida: 105 m - Conductor de coure nu de 35mm2 6 unitats - Arqueta de connexió KLK model AC-RP-60 6 unitats - Piquetes de Cu de 2000 mm D 14,6mm amb recobriment de coure 300µm 6 unitats - Grapes de connexió amb fonamentació KLK - Pont de comprovació 1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg	**1.936,44**	**€**
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	30,42000	€
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	59,84265	€
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	1.096,22415	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	337,16004	€
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	167,40000	€
			Altres conceptes	245,39316	€
P-471	PGE2-12F1	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15 2M ADVANCED trifàsic. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número de MPPT:2. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 180-1000V. Corrent màxim per entrada: 16A. Corrent màxim per MPPT: 32A. Eficiència: 98,8%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 409x558x234mm. Pes: 23,7kg. Inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, col·locat	**1.968,89**	**€**
	6421000450	U	Inversor de conexión a red GREENHEISS modelo GH-IT 15 2M ADVANCED trifásico. Potencia nominal: 15kW. Potencia máxima de entrada: 22,5kW. Número de MPPT: 2. Número de entradas por MPPT: 2. Tensión máxima de entrada: 1100V. Rango de tensión MPPT: 180-1000V. Corriente máxima por entrada: 16A. Corriente máxima por MPPT: 32A. Eficiencia: 98,8%. Grado de protección IP65. Dimensiones: 409x558x234mm. Peso: 23,7kg.	1.857,45000	€
			Altres conceptes	111,44000	€
P-472	PGE5-14R1	u	Subministrament i instal·lació de panell JA FV 600WP bifacial Ntype Topcon, mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 600 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat	**216,09**	**€**
	6420015232	U	JA PANEL FV 600WP BIFACIAL NTYPE TOPCON	145,08000	€
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
			Altres conceptes	61,91000	€
P-473	PGE5-14R2	u	Subministrament i instal·lació de clip de drenatge d'aigua, color negre, longitud 68mm per marc de mòdul 30/35mm; per evitar estancaments d'aigua i acumulació de bruticia	**7,28**	**€**
	6424000961	U	BLTM T30 CLIP DRENAJE PANEL CON 30MM GROSOR BULTMEIER	1,23000	€
			Altres conceptes	6,05000	€
P-474	PGE7-J0R2	u	Kit de monitorització i control CCA+TAP, pasarel·la de registre de dades i comunicacions comptacta, comunicació entre inversors, TAP, TS4 i plataforma Tigo Energy Intelligence	**307,55**	**€**
	6429050002	U	TIGO KIT MONITORIZACION Y CONTROL CCA + TAP	274,62000	€
			Altres conceptes	32,93000	€
P-475	PGE7-J0R3	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de seguretat per a Bombers Telergon CRS Firefighter 3 Strings, amb interruptor d'aïllament amb certificació TUV,CE, CB, SAA, vàlvula de ventilació impermeable i sensor de temperatura incorporat. Inclou petit material i accessoris per la seva comperta instal·lació	**671,48**	**€**
	6427060002	U	TELERGON CRS FIREFIGHTER 3 STRINGS	605,06000	€
			Altres conceptes	66,42000	€
P-476	PGE7-J0R4	u	Subministrament i instal·lació de sonda de radiació Circuitor CIR EX0130 SEVEN-GTIFV, temperatura ambient i temperatura de mòdul fotovoltaic. Comunicación por RS 485- Modbus RTU. Instal·lació i funcionament amb accessoris i petit material	**712,53**	**€**
	6427060003	u	CIR EX0130 SEVEN-GTIFV SONDA DE TEMPERATURA INTERNA DE CEL	645,70000	€
			Altres conceptes	66,83000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-477	PGEA-C0R1	u	Subministrament i instal·lació de quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, trencat costat i marcatge CE.	**483,99**	**€**
	6427040005	U	Cuadro SOLVER protección AC para inversor trifásico de 15KW. Caja de superficie de dimensiones 302X418X151mm, con puerta transparente y grado de protección IP65. Automático 4x25A con poder de corte 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA clase A. Protector de sobretensiones transitorias tipo 2. Preparado para cable de entrada y salida hasta 16mm2. Completo, montado, cableado sin bornas, rotulado y marcado CE.	398,50000	€
			Altres conceptes	85,49000	€
P-478	PGEA-C0R2	u	Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització 24 hores ADVANCE GREENHEISS per a inversors trifàsics GH-IT. Permet realitzar la funcio de sistema antivertit i monitoritzacio en temps real de les instal·lacions fotovoltaiques. Inclou mesurador de mesura directa fins a 65A i mòdul Wifi que permet la connexió al portal de monitoratge. Inclou petit material per a la seva correcta instal·lació	**417,28**	**€**
	6421000941	U	Sistema de monitorización 24 horas ADVANCE GREENHEISS para inversores trifásicos GH-IT. Permite realizar la funcion de sistema antivertido y monitorizacion en tiempo real de las instalaciones fotovoltaicas. Incluye medidor de medida directa hasta 65A y módulo Wifi que permite la conexión al portal de monitorización.	332,45000	€
			Altres conceptes	84,83000	€
P-479	PGEA-J0R1	u	Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 femella per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm²	**11,18**	**€**
	6429000100	U	Conector MULTICONTACT MC4 hembra para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de módulos solares fotovoltaicos. Para cable solar de 4-6mm².	3,00000	€
			Altres conceptes	8,18000	€
P-480	PGEA-J0R2	u	Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 mascle per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm²	**10,43**	**€**
	6429000101	U	Conector MULTICONTACT MC4 macho para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de módulos solares fotovoltaicos. Para cable solar de 4-6mm².	2,26000	€
			Altres conceptes	8,17000	€
P-481	PGEA-J0R3	u	Suministrament i instal·lació de quadre SOLVER de protecció DC per instal·lacions fotovoltàiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 2 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambdos pols.Amb protecció contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntant en caixa ABB Mistral IP65 de 12 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i rotulat. Inclòs accessoris, petit material, ma d'obra d'instal·lacions i proves.	**334,01**	**€**
	6427000023	U	Suministrament i instal·lació de quadre SOLVER de protecció DC per instal·lacions fotovoltàiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 2 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambdos pols.Amb protecció contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntant en caixa ABB Mistral IP65 de 12 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i rotulat. Inclòs accessoris, petit material, ma d'obra d'instal·lacions i proves.	250,00000	€
			Altres conceptes	84,01000	€
P-482	PGEQA-14F	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 4 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i	**254,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament		
	6424000553	U	BLTM P26 KIT COPLANAR TEJA 4 PANEL <2280X1140 C/FIJACIONES BULTMEIER	237,22000	€
			Altres conceptes	17,00000	€
P-483	PGEQA-14F	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 3 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	**207,90**	**€**
	6424000552	U	BLTM P26 KIT COPLANAR TEJA 3 PANEL <2280X1140 C/FIJACIONES BULTMEIER	191,36000	€
			Altres conceptes	16,54000	€
P-484	PGEQA-14F	u	Subministrament i instal·lació d'elements d'unió Bultmeier P26, entre perfils P26 de diferents kits i grapes intermitges G6 P26/P36A/P13A. Inclou cargols autorroscants per a fixació	**9,15**	**€**
	6424000902	U	Elemento de unión entre perfiles P26 de diferentes kits. Tornillos autorroscantes para fijación incluidos.	2,61000	€
	6424000903	U	Grapa G6 intermedia especialmente diseñada para anclaje de paneles fotovoltaicos entre sí. Válida para marcos de 35-40mm. Tornillería M6 incluida	1,62000	€
			Altres conceptes	4,92000	€
P-485	PH21-AZPE	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**122,25**	**€**
	BH20-2LTD	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	103,11000	€
			Altres conceptes	19,14000	€
P-486	PH53-H9YB	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals	**43,89**	**€**
	BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,62000	€
	BH63-H69F	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, per a encastar en paraments verticals	24,90000	€
			Altres conceptes	18,37000	€
P-487	PH57-B368	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	**133,54**	**€**
	BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	109,85000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,44000	€
			Altres conceptes	19,25000	€
P-488	PH57-B37F	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	**146,19**	**€**
	BH65-2II6	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	122,37000	€
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,44000	€
			Altres conceptes	19,38000	€
P-489	PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**75,22**	**€**
	BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	61,33000	€
			Altres conceptes	13,89000	€
P-490	PHB3-I1QN	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**53,02**	**€**
	BHB1-HYUO	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	40,54000	€
			Altres conceptes	12,48000	€
P-491	PHB3-I5M4	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**122,90**	**€**
	BHB1-I7FK	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	106,74000	€
			Altres conceptes	16,16000	€
P-492	PHN0-6U2E	u	Aplic circular de >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment	**83,72**	**€**
	BHN0-1BUL	u	Aplic circular de >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	64,96000	€
			Altres conceptes	18,76000	€
P-493	PJ117-ACC1	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 1000x450x200 mm y peso 37,4kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.	**310,49**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,74975	€
	BJ115-ACC1	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 1000x450x200 mm y peso 37,4kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.	291,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	18,74025	€
P-494	PJ117-ACC6	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 600x450x200 mm y peso 24,08kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.	**158,99**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,74975	€
	BJ115-ACC6	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 600x450x200 mm y peso 24,08kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.	141,00000	€
			Altres conceptes	17,24025	€
P-495	PJ117-DEB	u	Lavabo de porcelana mural, colección Debba/Optica de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 650x480x150 mm y peso 19,58kg, acabado blanco, agujeros para grifería: 1 practicado en el centro, 2 insinuados a los lados. Con rebosadero. Conjunto de fijaciones incluido. Juego de desagüe, sifón y grifería no incluidos, para instalación mural.	**122,63**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,74975	€
	BJ115-DEBB	u	Lavabo de porcelana mural, colección Debba/Optica de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 650x480x150 mm y peso 19,58kg, acabado blanco, agujeros para grifería: 1 practicado en el centro, 2 insinuados a los lados. Con rebosadero. Conjunto de fijaciones incluido. Juego de desagüe, sifón y grifería no incluidos, para instalación mural.	105,00000	€
			Altres conceptes	16,88025	€
P-496	PJ117-SELE	u	Lavabo de porcelana encimera o bajo encimera colección Neo Selene de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 510x395x180 mm y peso 10,38 kg, acabado blanco. No incluye grifería.	**153,94**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,74975	€
	BJ115-SELE	u	Lavabo de porcelana encimera o bajo encimera colección Neo Selene de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 510x395x180 mm y peso 10,38 kg, acabado blanco. No incluye grifería.	136,00000	€
			Altres conceptes	17,19025	€
P-497	PJ11C-BAB	u	Pack inodoro infantil colección Baby, de ROCA, compuesto por taza infantil con salida vertical para tanque alto, empotrable o fluxor, y aro para taza infantil Baby. Para su instalación es necesario completar el pack con un sistema de instalación Roca compatible (cisterna alta o cisterna empotrada).	**268,73**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,35988	€
	BJ11C-BABY	u	Pack inodoro infantil colección Baby, de ROCA, compuesto por taza infantil con salida vertical para tanque alto, empotrable o fluxor, y aro para taza infantil Baby. Para su instalación es necesario completar el pack con un sistema de instalación Roca compatible (cisterna alta o cisterna empotrada).	171,00000	€
	BJ11C-ARO	u	Aro inodoro infantil colección Baby de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 372x288x33 mm y peso 0,805 kg, acabado blanco.	45,00000	€
			Altres conceptes	52,37012	€
P-498	PJ11C-GAP	u	Inodor de porcellana esmaltada model GAP, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**332,56**	**€**
	BJ11C-0Q64	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	279,20000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,35988	€
			Altres conceptes	53,00012	€
P-499	PJ181-3DY	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina	**105,67**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ183-0PFC	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	92,12000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,74975	€
			Altres conceptes	12,80025	€
P-500	PJ181-BABY	u	Banyera per a nadons model BABY de la marca UNISAN, de 100 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina totalment instal·lada.	**279,27**	**€**
	BJ183-0PFC	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	92,12000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,74975	€
			Altres conceptes	186,40025	€
P-501	PJ210-3YK3	u	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets	**130,51**	**€**
	BJ210-0SDN	u	Aixeta de classe mescladora per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets	105,94000	€
			Altres conceptes	24,57000	€
P-502	PJ211-3E9C	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	**72,22**	**€**
	BJ211-0R4T	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	59,87000	€
			Altres conceptes	12,35000	€
P-503	PJ211-3E9E	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1 i entrada de 1	**75,28**	**€**
	BJ211-0R4V	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1 i entrada de 1	62,90000	€
			Altres conceptes	12,38000	€
P-504	PJ218-3UBR	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2* i sortida de 1/2*	**717,99**	**€**
	BJ218-0RHL	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2* i sortida de 1/2*	695,36000	€
			Altres conceptes	22,63000	€
P-505	PJ21B-3D9F	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4*, incorporades, amb entrada de 1/2*	**43,97**	**€**
	BJ21B-0R7O	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4*, incorporades, amb entrada de 1/2*	31,90000	€
			Altres conceptes	12,07000	€
P-506	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada	**87,26**	**€**
	BJ21C-H5AA	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	23,03000	€
	B61Z-H6AV	u	Canella	20,00000	€
	BJ211-H5A5	u	Polsador antirrobatori	13,00000	€
	BJ2Z2-H5AD	u	Elements d'enllaç i ràcords	4,92000	€
			Altres conceptes	26,31000	€
P-507	PJ40-HA23	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**22,30**	**€**
	BJ4Z-H68H	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	14,30000	€
			Altres conceptes	8,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-508	PJ40-HA2A	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques	**30,07**	**€**
	BJ4Z-H68E	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària	22,03000	€
			Altres conceptes	8,04000	€
P-509	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**309,04**	**€**
	BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló	274,85000	€
			Altres conceptes	34,19000	€
P-510	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**155,81**	**€**
	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	151,17000	€
			Altres conceptes	4,64000	€
P-511	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	**86,65**	**€**
	BJ4Z-H68F	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.	78,01000	€
			Altres conceptes	8,64000	€
P-512	PJ61-D6H3	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2 i muntat sobre bancada	**1.778,19**	**€**
	BJ60-FFVG	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1"1/2	1.408,70000	€
			Altres conceptes	369,49000	€
P-513	PJ64-9FRR	u	Filtre autolimpiant automàtic per agua potable, modelo Cillit Multipur AP BIO DN 65, amb cos de llautó/bronze, malla d'acer inoxidable amb bany de plata (acció bactericida), grau de filtració 50 micres. Inclou capçal de control de neteja per temps o pressió diferencial, conforme a UNE-EN 13443-2, CTE y RD 487/2022. Caudal màx: 14,4 m³/h. Accessoris i petit material inclòs.	**1.692,87**	**€**
	BJ64-28O1	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nominal 65 mm, de pressió nominal 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió embridada, autonetejant	1.661,45000	€
			Altres conceptes	31,42000	€
P-514	PK01-61R1	Pa	Revisió de l'escomesa existent, inclòs muntant i comptador existent amb filtres, manòmetre i regulador de pressió; fins a clau de pas abonat amb tub de coure semidur de DN 28 mm, de gruix 1 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà. Revisar instal·lació i en cas necesari modificar per tal de donar compliment a la normativa.	**200,56**	**€**
			Altres conceptes	200,56000	€
P-515	PK2B-DYVB	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 40 mm de diàmetre nominal, 0,065 a 0,17 bar de pressió, muntada entre tubs	**677,73**	**€**
	BK28-0SRO	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, per a embridar, de 40 mm de diàmetre nominal, 0,065 a 0,17 bar de pressió	626,16000	€
			Altres conceptes	51,57000	€
P-516	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	**18,38**	**€**
	BK70-H65P	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	8,33000	€
			Altres conceptes	10,05000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-517	PKK0-6SCI	u	Reixeta de ventilació estampada alumini de 30x30 cm, fixada mecànicament	**21,58**	**€**
	BKK0-1K6N	u	Reixeta de ventilació estampada d'alumini de 30x30 cm	9,40000	€
			Altres conceptes	12,18000	€
P-518	PL60-3UAZ	u	Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 8 persones (600 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 4 parades (9 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana	**32.602,82**	**€**
	BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	4.086,08000	€
	BL11-0TW2	u	Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 600 kg de carrega útil, 4 parades (9 m) i 1 m/s de velocitat	2.312,46000	€
	BL81-0TGM	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.819,80000	€
	BLE1-0TKA	u	Grup tractor per a ascensor elèctric de 600 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats	7.301,76000	€
	BLH0-0T5C	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 600 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 4 parades	5.730,09000	€
	BLL4-FG53	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 8 persones (600 kg) i 1 m/s de velocitat	6.318,65000	€
	BLN1-0TFF	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensors de minusvàlids amb 4 parades i maniobra universal simple	123,92000	€
	BLR0-0TRU	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple	99,52000	€
	BL61-0TFV	u	Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.315,67000	€
	BLT0-0TS4	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat	417,64000	€
			Altres conceptes	3.077,23000	€
P-519	PM11-H7KS	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació, muntada a la paret	**3.126,27**	**€**
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€
	BM12-H5C3	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació	2.885,16000	€
			Altres conceptes	240,30000	€
P-520	PM15-4ICP	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment	**36,29**	**€**
	BM16-0SX0	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície	21,14000	€
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
			Altres conceptes	14,71000	€
P-521	PM15-4IDC	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**76,07**	**€**
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
	BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	60,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	15,11000	€
P-522	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	**25,52**	**€**
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
	BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	10,54000	€
			Altres conceptes	14,61000	€
P-523	PM18-385U	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**82,29**	**€**
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
	BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	66,39000	€
			Altres conceptes	15,17000	€
P-524	PM18-385V	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	**39,83**	**€**
	BM19-0SYD	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	24,35000	€
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
			Altres conceptes	14,75000	€
P-525	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**58,95**	**€**
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	46,05000	€
			Altres conceptes	12,55000	€
P-526	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**94,82**	**€**
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	81,57000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	12,90000	€
P-527	PM32-DZR1	u	Kit d'extinció automàtica a cuines PROTEX-100C per a campanes extractores centrals d'acord amb UNE 23501: 2017. Avaluació tècnica d'idoneïtat ETI-2007 favorable. Inclou extintor 9L AFFF, suport, tub tèrmic, cable de connexió, vàlvules, canonades d'acer inox, filtres difusores, polsador manual i tot el necessari per a la seva instal·lació	**987,53**	**€**
	BM33	u	Kit d'extinció automàtica a cuines PROTEX-100C per a campanes extractores centrals d'acord amb UNE 23501: 2017. Avaluació tècnica d'idoneïtat ETI-2007 favorable. Inclou extintor 9L AFFF, suport, tub tèrmic, cable de connexió, vàlvules, canonades d'acer inox, filtres difusores, polsador manual i tot el necessari per a la seva instal·lació - 1 u EXTINTOR: Extintor de 9 litres AFFF compost per l'agent amb additius Quim-Foam F-40. - 1 ud SUPORT metàl·lic amb doble fleix per al cilindre de 9 Litres. - 1 ut VÀLVULA: De tret ràpid amb solenoide. Model certificat i fabricat a Alemanya d'acord amb la Directiva 97/23/CE. - 4 u metres de TUB TÈRMIC FireProtex: Tub fabricat amb material polímer d'última generació sensible a la calor i fabricat per trencar la seva estructura a una temperatura de 140ºC. Durant la seva instal·lació el tub tèrmic s'ha de pressuritzar mitjançant gas nitrogen a una pressió constant d'entre 15 a 20 bars. El cable tèrmic possibilita una detecció continuada i permanent.	735,00000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- 1 ut POLSADOR de tret amb manòmetre. - 6 u REDUCTOR 1/2´´ mascle a 1/4´´ mascle. - 1 ud CARREIG connexió flexible 1/2´´ mascle a 1/2´´ femella. - 4 u metres de CANONADA 15 Ø d'acer inoxidable. - 4 ut COLZE 15 Ø - 3 ut TE 15 Ø a 1/2´´ - 1 ut TE 15 Ø - 3 ud COLZE 15 Ø A 1/2´´ - 5 ut BOQUILLA DIFUSORS 15º, certificada. - 4 ud SUPORTS ABRAÇADORES + CARGOLS. - 3 u PASSAMURS. - 1 ud CLAU DE PAS. - 2 u ABRAÇADORA TUB TÈRMIC.		
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	3,50000	€
			Altres conceptes	249,03000	€
P-528	PM32-DZR2	u	Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022 i assaigs addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP. El KIT BOXPDS regula de forma automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fuites a la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i assolir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a lobertura o tancament duna porta (Airflow criteria). Model d'utilitat: ES 1226660 U. KIT BOXPDS . Consta del quadre de control BOXPDS, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX amb detector òptic de fums incorporat. BOXPDS . Variador de freqüència Inverter. . Sonda de pressió diferencial de gran precisió. . Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada a l'alimentació general. . Control electrònic per a gestió d'alarmes, manteniment, port ModBUS RTU i TCP per a connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control de DAMPER BOX. . Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada a la xarxa elèctrica. Quadre de comandaments: . Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per visualitzar la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema. . Selector Auto-Manual-Off. . Selector Reset alarma incendi. . Selector Test. Sota demanda: . Programació horària per activar ventilació diària. . Sistema commutació automàtic per a ventilador de reserva (veure sèrie KIT BOXPDS II).	**16.744,30**	**€**
	BM33SD	Pa	Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022 i assaigs addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP. El KIT BOXPDS regula de forma automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fuites a la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i assolir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a lobertura o tancament duna porta (Airflow criteria). Model d'utilitat: ES 1226660 U.	16.100,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			KIT BOXPDS . Consta del quadre de control BOXPDS, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX amb detector òptic de fums incorporat. BOXPDS . Variador de freqüència Inverter. . Sonda de pressió diferencial de gran precisió. . Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada a l'alimentació general. . Control electrònic per a gestió d'alarmes, manteniment, port ModBUS RTU i TCP per a connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control de DAMPER BOX. . Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada a la xarxa elèctrica. Quadre de comandaments: . Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per visualitzar la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema. . Selector Auto-Manual-Off. . Selector Reset alarma incendi. . Selector Test. Sota demanda: . Programació horària per activar ventilació diària. . Sistema commutació automàtic per a ventilador de reserva (veure sèrie KIT BOXPDS II).			
				Altres conceptes	644,30000	€
P-529	PM91-HD9C	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament Ingesco (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus III, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SUA Materials de composició de la partida: 1 unitat - Parallamps Ingesco PDC 1 unitat - Peça d'adaptació 1 ¼" D20 rodó 1 unitat - Màstil 5,8m D 1 ½" + D 1 ¼" d'acer galvanitzat 2 unitats - Anclatge placa V6 15 D 1 ¼"-2" 1 unitat - Maneguet d'unió "T" 1 unitat - Protector via de xispes per a la conneció de les masies metàl·liques a coberta i per connexió de la xarxa general de posta a terra 1 unitat - Terminal pla de cablejat 35-70mm2 30m Cablejat de coure nu de 50mm2 10 unitats - Abraçadores abatibles M8 per cablejat 50-70mm2 1 unitat - Comptador de llamps CDR-11 1 unitat - Tub d'acer galvanitzat 1 unitat - Placa de senyalització 1 unitat - Arqueta quadrada de PP amb tapa 1 unitat - Barra equipotencial de 3 bornes per arqueta 1 unitat - Connexió tipus C 1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg 3 unitats - Maneguet lineal cable-pica 3 unitats - Piques llises de coure de 2 metres D14,2mm (254nm) 1 unitat - Protector d'equipotencialitat per descàrregues de línies SLS-B+C50/1+1 1 unitat - Sistema d'avis de tempestes Previstorm		**3.161,62**	€
				Altres conceptes	3.161,62000	€
P-530	PMD1-H7LZ	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub		**1,63**	€
	BMD2-H5CR	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2		0,72000	€
				Altres conceptes	0,91000	€
P-531	PMD2-4VBR	u	Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima		**95,93**	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat			
	BMD3-0TB4	u	Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6		65,07000	€
				Altres conceptes	30,86000	€
P-532	PMD6-H7LP	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada		**845,95**	€
	BMD1-H5C8	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1		485,76000	€
	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A		18,94000	€
	BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3		148,90000	€
				Altres conceptes	192,35000	€
P-533	PMD7-H7KX	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada		**77,01**	€
	BMDB-H5CJ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315		16,43000	€
				Altres conceptes	60,58000	€
P-534	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada		**143,14**	€
	BMDB-H5CN	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55		52,00000	€
				Altres conceptes	91,14000	€
P-535	PMD9-TRX	u	Transmissor d'alarmes per comunicació bidireccional GPRS per a centrals de grau 2 compatible amb el model de central.		**194,65**	€
				Sense descomposició	194,65000	€
P-536	PMS0-6Z1N	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical		**12,13**	€
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes		1,92600	€
	BMS0-1K22	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4		5,26000	€
				Altres conceptes	4,94400	€
P-537	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical		**12,13**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,92600	€
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€
			Altres conceptes	4,94400	€
P-538	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**12,35**	**€**
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,14000	€
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€
			Altres conceptes	4,95000	€
P-539	PNX2-6S5B	u	Grup de pressió d'aigua de pressió constant, amb alternància, amb velocitat variable, amb calderí, col·lectors, vàlvules (tall i retenció) per bomba i manòmetre, amb 2 electrobombes de tipus vertical, de diàmetre nominal del col·lector de l'aspiració 1 1/2 ´´, diàmetre nominal del col·lector de la impulsió 2 ´´, motor monofàsic de 230 V i 2,2 kW a 2900 rpm, IP 44, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25), muntat sobre bancada	**1.599,85**	**€**
	BNX1-1CDW	u	Grup de pressió d'aigua de pressió constant, amb alternància, amb velocitat variable, amb calderí, col·lectors, vàlvules (tall i retenció) per bomba i manòmetre, amb 2 electrobombes de tipus vertical, de diàmetre nominal del col·lector de l'aspiració 1 1/2 *, diàmetre nominal del col·lector de la impulsió 2 *, motor monofàsic de 230 V i 2,2 kW a 2900 rpm, IP 44, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25)	1.404,57000	€
			Altres conceptes	195,28000	€
P-540	PP26-62XX	u	Instal·lació videoporter, per a edifici amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta	**814,39**	**€**
			Altres conceptes	814,39000	€
P-541	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**108,89**	**€**
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000	€
			Altres conceptes	1,08000	€
P-542	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**138,64**	**€**
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	137,27000	€
			Altres conceptes	1,37000	€
P-543	PQUQ-HOB	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	**55,80**	**€**
	BQUL-HOBW	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	55,25000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-544	PQUQ-HQZ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	**53,93**	**€**
	BQUL-HQZK	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	53,40000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,53000	€
P-545	PR36-8RVC	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	**109,92**	**€**
	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	48,39516	€
			Altres conceptes	61,52484	€
P-546	PRE31-907A	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**39,78**	**€**
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals nets amb una densitat 0,5 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage	3,00750	€
			Altres conceptes	36,77250	€
P-547	RRMM0003	u	Neteja final d'obra duta a terme per empresa especialitzada. Inclou finestres i vidres de tot tipus. Neteja a fons per iniciar activitat docent.	**1.423,29**	**€**
			Altres conceptes	1.423,29000	€
P-548	RRMM0004	pa	Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions.	**2.126,66**	**€**
			Altres conceptes	2.126,66000	€
P-549	RRMM0005	u	Taula batent enrasada a parament, de dimensions 60x 162 x h.40 cm de tauler estratificat fenòlic de 8 mm de gruix. Segons documentació gràfica: tancaments interiors T01 i T02.	**247,55**	**€**
			Sense descomposició	247,55000	€
P-550	RRMM0006	u	Modificació de les obertures de finestres i balconeres: enderroc i/o reconstrucció de les obertures per adaptar-les a les mides de la nova distribució. Inclou enderroc i/o reconstrucció de l'obertura per adaptar-la a les mides de projecte; llindes, paret de tancament exterior, envà interior, revestiments, arestes. Totalment acabat.	**284,42**	**€**
			Altres conceptes	284,42000	€
P-551	RRMM0007	u	Treballs d'instal·lador necessaris per dur a terme els talls a les instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres) per poder dur a terme l'enderroc global, i arrencada, càrrega i transport a abocador de totes les instal·lacions existents a l'equipament (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres), tant a l'interior com a l'exterior, excepte el node de telecomunicacions del qual es donaran instruccions concretes.	**1.250,18**	**€**
			Altres conceptes	1.250,18000	€
P-552	RRMMM01	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 7 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 181 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	**1.939,85**	**€**
			Altres conceptes	1.939,85000	€
P-553	RRMMM02	u	Banc amb emmagatzematge sota tapa batent. Fabricat en taulell de 15 mm contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. cantells vistos. Amb revestiment vertical a paret a mode de respatller. Mides totals 367 cm de llargada, 110 cm d'alçada i 45 cm e fons. Tot segons documentació gràfica.	**2.141,85**	**€**
			Altres conceptes	2.141,85000	€
P-554	RRMMM03	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	**2.192,35**	**€**
			Altres conceptes	2.192,35000	€
P-555	RRMMM04	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	**2.192,35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2.192,35000	€
P-556	RRMMM05	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul 80 cm de 2 portes batents sota aigüera amb un prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm sense porta per nevera. - 1 mòdul de 66 cm fix. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 1 prestate interior. - 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 ` potes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 1 prestatge interior. - 4 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un. - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm	**3.182,31**	**€**
			Altres conceptes	3.182,31000	€
P-557	RRMMM06	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm	**1.945,22**	**€**
			Altres conceptes	1.945,22000	€
P-558	RRMMM07	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm	**1.964,93**	**€**
			Altres conceptes	1.964,93000	€
P-559	RRMMM08	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos.	**1.894,72**	**€**
			Altres conceptes	1.894,72000	€
P-560	RRMMM09	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos.	**1.914,43**	**€**
			Altres conceptes	1.914,43000	€
P-561	RRMMM10	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 buc prestatgeria oberta amb 2 prestatges intermig - 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	**1.965,42**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1.965,42000	€
P-562	RRMMM11	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 buc prestatgeria oberta amb 1 prestatge entremig. - 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un.	**2.015,92**	**€**
			Altres conceptes	2.015,92000	€
P-563	RRMMM12	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 10 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	**2.828,48**	**€**
			Altres conceptes	2.828,48000	€
P-564	RRMMM13	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 24 cassetons, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	**3.402,64**	**€**
			Altres conceptes	3.402,64000	€
P-565	RRMMM14	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	**2.187,13**	**€**
			Altres conceptes	2.187,13000	€
P-566	RRMMM15	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	**2.187,13**	**€**
			Altres conceptes	2.187,13000	€
P-567	RRMMM16	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent sota aigüera amb 1 presttge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm amb porta batent i 1 mòdul prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestatges interiors.	**2.727,81**	**€**
			Altres conceptes	2.727,81000	€
P-568	RRMMM17	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	**4.718,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Armari alt de 70 cm, 2 mòduls de 60 cm amb porta batent i 1 prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestages interiors. - Armari alt de 70 cm, tapa superior batent i espai per microones.		
			Altres conceptes	4.718,57000	€
P-569	RRMMM18	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	**3.374,69**	**€**
			Altres conceptes	3.374,69000	€
P-570	RRMMM19	u	Armari baix compost per 1 buc: calaix obert superior i armari amb 1 porta batent i 1 prestatge interior. Fabricat en taulell de 15 mm de contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. Porta acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic d'1.5 mm. Cantells vistos. Tapa de fons.	**666,92**	**€**
			Altres conceptes	666,92000	€
P-571	RRMMM20	u	Moble escala i joc format amb taulells de DM, frontisses i sccessoris d'acer inoxidable. Tot segons detall documentació gràfica.	**4.849,62**	**€**
			Altres conceptes	4.849,62000	€
P-572	UPEQ81492	u	Suministro y colocación de grifo mezclador gerontológico instalación repisa para lavabo ref. 81492PG, de la marca PRESTOEQUIP, con cuerpo de latón cromado, cartucho sellado mezclador con discos cerámicos de diámetro de 40 mm, suministrado con latiguillos flexibles de 3/8 y longutid 35 cm, instalado y funcionando.	**127,30**	**€**
	PPEQ81492P	u	ALFA lavabo grifo mezclador gerontológico	117,40000	€
			Altres conceptes	9,90000	€
P-573	UPRE10601	u	Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO 605 ECO PN 77% de ahorro de agua, ref. 10601 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.	**124,13**	**€**
	PPRE10601	u	PRESTO 605 ECO PN - grifo temporizado, inst. sobre repisa, agua fría	112,10000	€
			Altres conceptes	12,03000	€
P-574	UPRE11132	u	Suministro y colocación de grifo temporizado ecológico mezclador, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO XT-LM ECO PA, ref. 11132 de la empresa PRESTO IBERICA, con regulador de caudal de 2 l/min y perlizador, Ahorro de agua 77%, cierre automático a los 10 s., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando	**287,06**	**€**
	PPRE11132	u	PRESTO ECO XT-LM PA - grifo temp. mezclador instalación sobre repisa	279,90000	€
			Altres conceptes	7,16000	€
P-575	UPRE19400	u	Suministro y colocación de fluxor de inodoro de fijación sobre muro con cuerpo de latón, modelo PRESTO 1000 E XL, caja de empotrar con protección antioxidante, tapa de acceso en acero inoxidable, dispositivo antisifónico incorporado, pistón intercambiable, entrada y salida macho 3/4´´, caudal 1,2 l/s con regulador de caudal, cierre automático a los 7 + 2s, sin llave de paso, ref. 19400 de la empresa PRESTO IBERICA, funcionando.	**200,69**	**€**
	PPRE19400	u	PRESTO 1000 E XL - fluxor fijación encastrado en el muro p/inodoros, tazas turcas y vertederos	187,90000	€
			Altres conceptes	12,79000	€
P-576	UPRE23630	u	Suministro y colocación de grifo temporizado mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal instalado en suelo, modelo PRESTO 630, ref. 23630 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.	**269,79**	**€**
	PPRE23630	u	PRESTO 630 - grifo temporizado mezclador, accionamiento por pedal	262,80000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	6,99000	€
P-577	UPRE23970	u	Suministro y colocación de grifo mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal en suelo, modelo PRESTO 570 suelo, ref. 23970 de la empresa PRESTO IBERICA, con cuerpo y pedal antideslizante en latón, con latiguillos flexibles de 1/2´´ y válvulas antirretorno y juntas filtro, caudal 10 l/min., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.	**205,96**	**€**
	PPRE23970	u	PRESTO 570 - grifo mezclador, accionamiento p/pedal, inst. en suelo	199,60000	€
			Altres conceptes	6,36000	€
P-578	UPRE65110	u	Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para instalación sobre repisa con cuerpo y pulsador en acero inoxidable, modelo PRESTO NEO INOX LI agua fría, ref. 65110 de la empresa PRESTO IBERICA, caudal 3 l/min, cierre automático a los 7 segundos, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.	**150,21**	**€**
	PPRE65110	u	PRESTO NEO INOX LI - grifo temporizado instalación sobre repisa, agua fría	144,40000	€
			Altres conceptes	5,81000	€
P-579	UPRE70810	u	Suministro y colocación de columna con grifo monomando mezclador gerontológico, modelo PRESTO INDUSTRIAL, ref. 70810PG de la empresa PRESTO IBERICA, para montaje sobre repisa, con rociador y mandos ergonómicos, columna de 1.000 mm, grifo ducha con regulación de chorro, mecanismo antichoque, cierre que evita los golpes de ariete, brazo flexible de 1.000 mm, resorte de acero inoxidable y soporte de fijación ajustable.	**673,07**	**€**
	PPRE70810P	u	PRESTO INDUSTRIAL - columna 1000 mm c/mezclador gerontológico, montaje sobre repisa	655,60000	€
			Altres conceptes	17,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOY	h	Ajudant paleta	27,23000	€
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	28,66000	€
A01-FEP2	h	Ajudant soldador	27,23000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP4	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP5	h	Ajudant fuster	27,45000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A01-FEP7	h	Ajudant lampista	27,19000	€
A01-FEP8	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	27,00000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	27,33000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	27,19000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,19000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,23000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A0121000	h	Oficial 1a	26,81000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,81000	€
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	26,98000	€
A0127000	H	Oficial 1a colocador	25,87000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	27,71000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	25,32000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	25,32000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,32000	€
A0134000	H	Ayudante ferrallista	23,95000	€
A0137000	H	Ajudant col.locador	22,97000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	23,76000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	21,72000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	21,72000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,75000	€
A0140000	h	Manobre	22,38000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,14000	€
A01-FEP00	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP01	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP02	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP03	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP04	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP05	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP06	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP07	h	Ajudant col·locador	27,23000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP08	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP09	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0A	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0B	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0C	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0D	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0E	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0F	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0G	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0H	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0I	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0J	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0K	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0L	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0M	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0N	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0O	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0P	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0Q	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0R	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0S	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0T	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0U	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0V	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0W	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0X	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP0Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP1Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP2Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP3Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP40	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP41	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP42	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP43	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP44	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP45	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP46	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP47	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP48	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP49	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP4A	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEP4Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP50	h	Ajudant fuster	27,45000	€
A01-FEP51	h	Ajudant fuster	27,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP5Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP6Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP71	h	Ajudant lampista	27,19000	€
A01-FEP7Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP80	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A01-FEP81	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A01-FEP82	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A01-FEP83	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A01-FEP84	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A01-FEP8Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP9Y	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPAY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPBY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPCY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPDY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPEY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPFY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPGY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPHY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPIY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPJY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPKY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPLY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPMY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPNY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPOY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEPPY	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,59000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,59000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	28,30000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,46000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,67000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	31,70000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,67000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,70000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	30,67000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	31,21000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	31,70000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	31,15000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,70000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,67000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	30,67000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	31,17000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	31,24000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-0012	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,08000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,67000	€
A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	33,97000	€
A0F-00000	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00002	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00003	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00004	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00005	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00006	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00007	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00008	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00009	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-0000A	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-00110	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00111	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00112	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00113	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00114	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00115	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00116	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00117	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00118	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00119	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-0011A	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-0011B	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-00120	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,08000	€
A0F-00121	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,08000	€
A0F-00122	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,08000	€
A0F-00123	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,08000	€
A0F-00124	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,08000	€
A0I-0026	h	Peó especialitzat en neteja	15,74000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	47,81000	€
OGEN025	h	Oficial 1ª fontanero	21,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,80000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	83,09000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,66000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	73,63000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	94,64000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,75000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	133,62000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,18000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,77000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	63,01000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	68,72000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,28000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	47,77000	€
C15A-0048	u	Transport de carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	58,54000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,25000	€
C1601800IM	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,38000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,13000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,92000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	2,31000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,79000	€
C1R2-00JC	h	Trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment	20,61000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	25,41000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,77000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,78000	€
C200-002I	h	Abrillantadora	2,44000	€
C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,52000	€
C206-00D0	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,43000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,12000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,15000	€
C20J-00DQ	h	Polidora	2,93000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,16000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (73540 W) de potència, amb braç desbrossador	59,53000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,63000	€
CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	3,62000	€
CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	27,18000	€
CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,85000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
0150610304	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 25/0,5-12 180MM PN6/10 ROSCADA 1	2.011,00000	€
0150610323	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 32/0,5-16 220MM PN6/10 EMBRIDAD DN32	2.873,00000	€
0150705101	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO-Z 25/0,5-8 180MM PN10 ROSCADA 11/2	2.402,00000	€
0150710000	U	Bomba circuladora simple para A.C.S. Cuerpo Latón. Rotor Húmedo. Longitud 140mm. Conexión 1/2-G1. Temperatura máxima de trabajo hasta +65º. Presión máxima del sistema 10 bar. Altura máxima a caudal 0 m3/h: 1,2 m.c.a. 1x230V. Con reloj programador integrado.	578,00000	€
0159005020	U	WIL JUEGO RACORES G1XR1/2-Ø15MM LATON	40,00000	€
0180000025	U	Placa de suelo radiante Pressman de nopas compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1 de 15/45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3y otra placa EPS2 de espesor 10mm y densidad de 20kg/m3. Formada por termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 55mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 0,75 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 de 25mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor de 28 dB.Clase al fuego E según UNE-EN 13501.	35,41000	€
0180000065	U	Placa de suelo radiante Pressman de nopas compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1de 45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3 y otra placa EPS2 de espesor 29mm y densidad de 20kg/m3. Formada por termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 74mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 1,27 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 de 44 mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor mayor de 29dB. Clase al fuego E según UNE-EN 13501.	40,02000	€
0180010501	U	Rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxigeno de 120m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d	140,52000	€
0180010541	U	Rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxigeno de 600m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d	702,66000	€
0180015000	U	Zócalo perimetral Pressman en rollo de 50m para suelo radiante, de espuma de poliestireno con autoadhesivo de fijación y faldón de plástico. Espesor del zócalo 8mm compresible hasta 2 mm. Altura del zócalo 150mm.	121,93000	€
0180020006	U	Colector de acero inoxidable premontado de 6 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de seis vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	418,75000	€
0180020007	U	Colector de acero inoxidable premontado de 7 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de siete vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	462,00000	€
0180020008	U	Colector de acero inoxidable premontado de 8 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de ocho vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	506,70000	€
0180020010	U	Colector de acero inoxidable premontado de 10 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de diez vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	588,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
0180020012	U	Colector de acero inoxidable premontado de 12 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de doce vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	687,15000	€
0180020031	U	Actuador electrotérmico de diseño compacto con accionamiento on/off. Puede conectarse con válvulas termostatizables para radiadores, válvulas para fan-coil y colectores. Cuenta con caja en material polimérico autoextinguible y casquillo roscado en latón niquelado M30x1,5. Normalmente cerrado (NC).	43,78000	€
0180030030	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 530mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 5 y 6 salidas en inox y plástico.	152,00000	€
0180030035	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 7 a 9 salidas en inox y plástico.	175,00000	€
0180030040	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 830mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 10 a 12 salidas en inox y plástico	197,00000	€
0180090150	U	Aditivo líquido para su uso en la ejecución de soleras y pavimentos con suelo radiante, suministrado en garrafa de 25 kg. Indicado para mejorar la trabajabilidad del mortero u hormigón durante el vertido, facilitando su puesta en obra y el correcto recubrimiento de las tuberias del sistema. Especialmente diseñado para aplicaciones de suelo radiante en instalaciones de climatización por agua, tanto en edificación residencial como terciaria.	116,13000	€
0185000050	U	Rollo film polietileno Pressman, para aislamiento de las placas aislantes de posibles humedades en su colocación sobre el terreno o cuando sea necesario barrera de vapor.	101,25000	€
0210050010	U	Racor con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4´´ para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC	3,20000	€
0330002140	U	Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 80 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 480mm, altura: 791mm. Conexión: 1´´. Presión máxima: 10BAR. Peso 15,0Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C. Incluye patas de apoyo sobre suelo.	209,00000	€
0330004120	U	Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 24 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 280mm, altura: 473mm. Conexión: 3/4´´. Presión máxima: 10bar. Peso 5Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C. No incluye patas de apoyo sobre suelo.	72,49000	€
0330505032	U	VALVULA SEGURIDAD 1/2 3 KGS WAFT	10,17000	€
0330505073	U	VALVULA SEGURIDAD 3/4 7 KGS WAFT	18,53000	€
0332000012	U	Purgador automático boya 3/8 Cazzaniga	11,15000	€
0332010019	U	Separador de aire y microburbujas de la firma Reflex, modelo Exvoid A 11/2´´. Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC.	198,00000	€
0332010033	U	Separador de sedimentos y lodo de la firma Reflex, modelo Exdirt D 11/2´´. Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC.	204,00000	€
0333000005	U	Manguito antivibratorio de goma para instalaciones hidráulicas, destinado a absorber vibraciones, ruidos y pequeñas dilataciones en circuitos de calefacción, climatización y ACS. Diseño de doble onda que facilita el desacoplamiento mecánico entre equipos y tuberías. Conexiones roscadas 1 1/4´´. Indicado para su instalación en bombas, grupos hidráulicos y equipos térmicos, contribuyendo al correcto funcionamiento y a la reducción de tensiones en la instalación.	32,82000	€
0333000006	U	MANGUITO ANTIVIBRATORIO GOMA 11/2 DOBLE ONDA EPDM	43,51000	€
0513015005	U	Válvula de presión diferencial ajustable entre 0.05 y 0.5 bar. presión de trabajo máxima. 3 bar. Temperatura máxima: 110 ºC. Aplicación en instalaciones con Válvula termostática y Válvulas de zona de dos vías. Hasta 200.000 Kcal./h.	275,00000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
0513035271	U	VALVULA REDUCTORA PRESION D06F-3/4AM	139,00000	€
0513040035	U	Desconector hidráulico tipo CA para protección de instalaciones de agua potable frente a retornos por sobrepresión, sifonaje o contrapresión. Diseñado para evitar la contaminación del agua de red en aplicaciones de llenado y conexión con circuitos cerrados de calefacción o climatización. Conexión roscada 3/4´´. Indicado para líquidos hasta categoría 3 según UNE-EN 1717. Funcionamiento automático sin necesidad de intervención manual, apto para su instalación en posición horizontal en redes de ACS y agua fría sanitaria.	85,11000	€
0550001001	U	Termostato digital PRESSMAN Programable con MODBUS. Apto para calefacción y refrigeración. Pantalla en LCD negra de gran formato. Retroiluminación blanca. Control de modo Programación (PRG) y modo manual regulables. Programable a 7 días con 6 periodos por día. Dispone de detección de ventana abierta. Función de bloqueo del teclado. Protección contra congelación. Dispone de Modbus de comunicación. Medidas de 86x86x16,8 mm.Alimentación a 230V, con una carga máxima de 3A. Intervalo de consigna de 5-35ºC. Rango de temperatura ambiente entre 0-50ºC. Humedad ambiente máxima del 85%. Dispone de sensor NTC 10K. Regulación de más-menos 0,5ºC. Protección IP30. Carcasa en ABS de plástico ignífugo.	73,00000	€
0550001081	U	Concentrador de señales PRESSMAN modelo BASIC, con control de hasta 8 zonas a 230V. Conexión de hasta 19 actuadores electrotérmicos, controlados por hasta 8 termostatos cableados. Equipamiento para calefacción y refrigeración. Señalización de estado mediante indicadores LED. Medidas de 88 x 360 x 47.5 mm. Instalación mural. Cubierta transparente y carcasa en ABS. Fichas de conexión sin tornillos para cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba y generador térmico. Dispone de retardo de arranque y paro de 120sg para evitar trabajar a la bomba y el generador con los actuadores cerrados. Consumo de potencia máximo de 100W. Fusibles de 3 A. Salida del control de bomba de 3A. Dispone de guía de cables para ordenar la entrada al concentrador según DIN EN 60730-1.Rango de temperatura ambiente de 0 a 50ºC. Humedad ambiental admisible hasta el 80%. Estandar y regulaciones según EN 60730-2. PROTECCIÓN IP20. Peso 480g.	87,00000	€
05512202	U	MANOMETRO 6 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	6,00000	€
05512203	U	MANOMETRO 6 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	6,00000	€
0551000001	U	MANOMETRO 6 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	6,00000	€
0551000002	U	MANOMETRO 10 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4 M WAFT	5,30000	€
0551000011	U	MANOMETRO 6 BAR POSTERIOR ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	5,35000	€
0551010002	U	TERMOMETRO 120°C 5CM POSTERIOR Ø50 WAFT	8,10000	€
0551010007	U	TERMOMETRO 120°C 10CM POSTERIOR Ø80 WAFT	15,05000	€
0553005060	U	MEZCLADOR TERMOSTATICO 1 H	98,15000	€
098119HB	U	ECOTASA DE RESIDUOS DE APARATO	3,45000	€
1000020015	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 19mm de espesor y 15mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	4,24000	€
1000020028	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 19mm de espesor y 28mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas	5,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.		
1000025028	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 28mm de diametro, equivalente a RITE 30mmfabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	6,57000	€
1000050054	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 54mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL-s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	35,22000	€
1000080606	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 9mm de espesor y 6mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000	€
1000080610	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 9mm de espesor y 10mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000	€
1000080612	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 9mm de espesor y 12mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000	€
1000080715	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 13mm de espesor y 15mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000	€
1000080718	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 13mm de espesor y 18mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,36000	€
1000080722	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 13mm de espesor y 22mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	52,35000	€
1558030016	U	Curva guía reforzada para tubos de 16/18mm fabricada en Nylon. Especialmente recomendada para giros de 90º como las subidas de los tubos al colector.	1,57000	€
1650000050	U	Tubería ABN//INSTAL CT FASER RD, libre de halógenos, fabricada en PPR CT XP multicapa, para agua fría, A.C.S., calefacción y climatización, resistente a los procesos de desinfección, aditivo antimicrobiano, protección anti-incrustaciones, microfibras anti-dilataciones, protección UV y con barrera anti-oxigeno.. Serie 5, SDR 11, de diámetro exterior 50 mm y espesor 4.6 mm. Capa interna color blanco RAL 9003 y capa externa color verde RAL 6024 con banda blanca RAL 9003. I/p.p. codos, tes y demás accesorios. 100% ecológico, reciclable, con Declaración Ambiental de Producto (DAP), clasificación ORO con el certificado C2C (CRADLE TO CRADLE) y certificado por	14,00000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		AENOR tubería, accesorios y sistema. Instalado según normativa vigente.		
2050000003	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	15,28000	€
2050000005	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg.	34,99000	€
2050000007	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 1,67 kg.	80,19000	€
2050000121	U	Válvula de esfera de mariposa marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 3/8´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,14 kg.	10,53000	€
2050000003_8	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	15,28000	€
2050000004_7	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,5 kg.	22,84000	€
2050000006_9	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 1,16 kg.	54,70000	€
205222A9	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,21 kg.	10,58000	€
205222AD	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,21 kg.	10,58000	€
205222B1	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	15,28000	€
205222BA	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	15,28000	€
205222C2	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,5 kg.	22,84000	€
205222E7	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 1,16 kg.	54,70000	€
2052500203	U	VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 3/4 TULLER	67,63000	€
2052500204	U	VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 1 TULLER	106,61000	€
2054000005	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/4´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,372 kg.	15,93000	€
2054000006	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,584 kg.	22,95000	€
2054000004_9	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,278 kg.	10,80000	€
2054200003	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4´´ con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg	9,07000	€
2054200004	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1´´ con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,296kg	14,09000	€
2054200005	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/4´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,566kg	29,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
205622B1	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 3/4´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,202 kg.	8,37000	€
205622B9	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 3/4´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,202 kg.	8,37000	€
205622C7	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,278 kg.	10,80000	€
205822E3	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg	39,69000	€
205822E8	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg	39,69000	€
2120000025	U	Contador Agua fria (30°C) con verificación. Contador de chorro único, longitud 130mm. Aprobado según la nueva Directiva 2004/22/EC, ratio Q3/Q1 de 80 en Horizontal - 40 en Vertical. Equivalente a Clase B . Totalizador de fácil lectura, orientable 360° y herméticamente sellado para evitar su empañamiento. Gran sensibilidad y fiabilidad.	70,59000	€
2122000120	U	RACOR CONTADOR 3/4 X 1	10,98000	€
2150000080	U	Filtro autolimpiable KLINWASS ACQUA BREVETTY con uso residencial o industrial, para aguas con gran sedimentación. Incluye malla inox AISI-304 y cepillos con iones plata. Grado filtración 50 micras. Temperatura del agua hasta 30 ºC. Cumple con la normativa UNE-EN-13443-1	197,26000	€
2150080201	U	Aditivo protector para circuitos hidráulicos de calefacción y climatización, indicado para la protección y conservación de instalaciones que incorporan componentes de plástico y aluminio. Diseñado para su dosificación en circuitos cerrados, contribuye al correcto funcionamiento y a la prolongación de la vida útil de la instalación. Suministrado en envase de 1 kg, apto para su uso en sistemas de calefacción, suelo radiante y climatización por agua.	38,46000	€
2207510050	U	Termo eléctrico de acumulación, modelo CEB 50l, fijación mural vertical o de techo (posibilidad de instalarlo en el suelo sobre pies de 300mm de alto no suministrados). IP 25. Con una potencia nominal 1200 W, intensidad a 230V monofásico 5,2A, tiempo de calentamiento real 2h 26 min. cantidad de acs a 40°C -l, coeficiente de pérdidas térmicas 0,66 W/K. Preparado para una alimentación monofásica de 240V. Kit de conversión ´´Easytri´´ opcional para alimentación trifásica de 400V. Cuba esmaltada con una vida útil hasta dos veces mayor que la de un termo de agua clásico . Resistencia eléctrica de es teatita insertada en una vaina esmaltada, accesible sin necesidad de vaciar el termo. Termostato electrónico ajustable con precisión entre 50 y 65°C con testigo de calentamiento. Aislamiento de espuma de poliuretano inyectada (0% CFC). Envolvente de chapa de acero lacada blanca. Dimensiones: ø505, altura 570mm. Peso de 22kg.	457,00000	€
2208005002	U	KIT VALVULA DE SEGURIDAD Y CONEXION TERMOS DE DIETRICH DE DIETRICH	43,00000	€
2308050406	U	Resistencia eléctrica INOX monofásica de 2.500W Greenheiss, con termostato interno. Conexión roscada 1 1/4´´. Longitud: 285 mm.	242,33000	€
2310351155	U	Acumulador Inercia Greenheiss modelo DPI/DI/BC de 190 litros de capacidad fabricado en acero inoxidable AISI 444 para sistemas de climatización con generación energética mediante aerotermia, con aislamiento rigido en poliuretano expandido de 50 mm. de espesor libre de CFC y HCFC, y acabado externo en Lámina de PVC Rigida tratada para exterior. Presión máxima de trabajo acumulador 6 bar. Rango de temperatura de trabajo: -5ºC / +95 ºC. Montaje Mural o Apoyado en sobre el Suelo (vertical u horizontal). Diámetro exterior: 580mm. Altura: 1.270mm. Peso en Vacío: 81 kg. Clasificación Energética: A.	940,00000	€
4100005001	U	Tipo de producto:unidad interior aire acondicionado Marca:Kosner Modelo:Gama IndustrialKRV S SMKRV S SM Modelo unidad interior: suelo Tipo de refrigerante: R-410A/R32 Capacidad nominal refrigeración: 8000 Capacidad nominal calorífica: 9000 Diámetro tubería líquido: 3/8´´ Diámetro nominal tubería de gas: 5/8´´ Alto unidad interior: 566 Ancho unidad interior: 1253 Profundo unidad interior: 200 Modelo de volumen de refrigerante variable: sí	1.450,00000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
4100005322	U	Unidad interior KRV tipo split pared DC 3.0, marca KOSNER modelo KRV SP 22M DC de potencia frigorifica 2,2 KW y de potencia calorifica 2,4 KW. Peso de la unidad interior 9kg, caudal de aire 340/370/390/410/440/470/500 m³/h, presión sonora 27/28/29/30/31/32/33 dB(A). Mando no incluido.	710,00000	€
4100005328	U	Unidad interior KRV tipo split pared DC 3.0, marca KOSNER modelo KRV SP 28M DC de potencia frigorifica 2,8 KW y de potencia calorifica 3,2 KW. Peso de la unidad interior 10 kg, caudal de aire 340/370/400/430/470/510/540 m³/h, presión sonora 28/30/31/32/33/34/35 dB(A). Mando no incluido.	780,00000	€
4100005345	U	Unidad interior KRV tipo split pared DC 3.0, marca KOSNER modelo KRV SP 45M DC de potencia frigorifica 4,5 KW y de potencia calorifica 5 KW. Peso de la unidad interior 11,5 kg, caudal de aire 410/460/510/560/620/670/720 m³/h, presión sonora 29/30/31/32/33/35/37 dB(A). Mando no incluido.	830,00000	€
4100025945	U	Unidad interior KRV tipo conducto media presión DC 3,0,marca KOSNER modelo KRV CD 45T DC,de potencia frigorifica 4,5 Kw y de potencia calorifica 5 Kw. Peso de la unidad interior 19,5 kg, caudal de aire 410/453/495/538/580/623/665 m³/h, presión estática 30 (10 a 160) Pa, presión sonora 24/25/26,5/28/29,5/32/33 dB(A), altura 245mm. Mando no incluido.	920,00000	€
4100025956	U	Unidad interior KRV tipo conducto media presión DC 3,0,marca KOSNER modelo KRV CD 56T DC,de potencia frigorifica 5,6 Kw y de potencia calorifica 6,3 Kw. Peso de la unidad interior 24 kg, caudal de aire 575/641/707/773/838/904/970 m³/h, presión estática 30 (10 a 160) Pa, presión sonora 25/26/27,5/30/31/32/33 dB(A), altura 245mm. Mando no incluido.	950,00000	€
4100025971	U	Unidad interior KRV tipo conducto media presión DC 3,0,marca KOSNER modelo KRV CD 71T DC,de potencia frigorifica 7,1 Kw y de potencia calorifica 8 Kw. Peso de la unidad interior 25 kg, caudal de aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, presión estática 30 (10 a 160) Pa, presión sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35 dB(A), altura 245mm. Mando no incluido.	1.000,00000	€
4100055505	U	Unidad exterior mini KRV 2 tubos marca KOSNER modelo Mini KRV V8 16HP 500SW 3PH. Potencia frigorifica 50 kW (interior 27°C(bs)/19 °C(bh), exterior 35°C(bs) , EER 2,57, SEER 6,08, potencia calorifica 50 kW (interior 20°C(bs)/15°C(bh), exterior 7°C(bs) 6ºC(bh), COP 3,65 y SCOP 4,15. Capacidad del equipo 18HP. Conexión eléctrica trifásica 380-415V/3F/50Hz. Consumo eléctrico 19,5/13,7 kW (frio/calor). Compresor rotativo DC Inverter y ventilador DC. Caudal de aire exterior 20.000 m3/h. Presión sonora 61 dB(A), a 1m. Rango de trabajo en ciclo refrigeración -15 a 55°C, rango de trabajo en ciclo de calefacción -30 a 30°C. Peso 214 kg. Dimensiones 1250x580x1760 mm (AnchoxFondoxAlto). Tuberías frigoríficas de interconexión de 5/8´´para líquido y 1-1/8´´ para gas R410A.	11.500,00000	€
4100090111	U	Distribuidor frigorífico para unidades interiores a 2 tubos marca KOSNER modelo HN-01C 2 tubos, con conexión para circuito líquido y de gas. Conexiones con múltiples diametros de entrada y salida variable en función de la instalación.	38,00000	€
4100090112	U	Distribuidor frigorífico para unidades interiores a 2 tubos marca KOSNER modelo HN-02C 2 tubos, con conexión para circuito líquido y de gas. Conexiones con múltiples diametros de entrada y salida variable en función de la instalación.	38,00000	€
4100090113	U	Distribuidor frigorífico para unidades interiores a 2 tubos marca KOSNER modelo HN-03C 2 tubos, con conexión para circuito líquido y de gas. Conexiones con múltiples diametros de entrada y salida variable en función de la instalación.	87,00000	€
410296H2	U	Mando inalambrico de la marca KOSNER exclusivo para unidades interiores de KRV gama 3.0, modelo RM12F1 , pantalla de LCD incorpora encendido/apagado , selección de temperatura, selección de modo, selección velocidad de ventilador, swing, temporizador, bloqueo	38,00000	€
410296H6	U	Mando inalambrico de la marca KOSNER exclusivo para unidades interiores de KRV gama 3.0, modelo RM12F1 , pantalla de LCD incorpora encendido/apagado , selección de temperatura, selección de modo, selección velocidad de ventilador, swing, temporizador, bloqueo	38,00000	€
410296H8	U	Mando inalambrico de la marca KOSNER exclusivo para unidades interiores de KRV gama 3.0, modelo RM12F1 , pantalla de LCD incorpora encendido/apagado , selección de temperatura, selección de modo, selección velocidad de ventilador, swing, temporizador, bloqueo	38,00000	€
410298C2	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	160,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
410298C6	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	160,00000	€
410298C8	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	160,00000	€
4151001154	U	Filtro de aire de alta eficiencia M+H modelo ePM1 55 % (F7), compatible con los equipos de recuperación de calor KRC 34/42 DPL EC. Clasificado según norma ISO 16890 como ePM1 55 % (antiguo F7), adecuado para la impulsión de aire en sistemas de doble flujo. Elemento filtrante plisado con marco rígido de 790×540×48 mm, destinado a la retención de partículas finas, polen, esporas, mohos, bacterias y parte de virus, garantizando una óptima calidad del aire interior y la protección del intercambiador. Eficiencia de filtración aproximada: 100 % en polen y mohos, 90 % en bacterias y 50 % en virus. Recomendable su sustitución periódica conforme al mantenimiento del equipo.	84,04000	€
4151001155	U	Filtro de aire de alta eficiencia M+H modelo ePM1 55 % (F7), compatible con los equipos de recuperación de calor KRC 52 DPL EC. Clasificado según ISO 16890 como ePM1 55 % (antiguo F7), adecuado para la impulsión de aire en sistemas de doble flujo. Elemento filtrante plisado con marco rigido de 790×715×48 mm, destinado a la retención de partículas finas, polen, esporas, mohos, bacterias y parte de virus, asegurando una óptima calidad del aire interior y la protección del intercambiador. Eficiencia de filtración aproximada: 100 % en polen y mohos, 90 % en bacterias y 50 % en virus. Recomendable su sustitución periódica conforme al mantenimiento del equipo.	100,37000	€
4151001170	U	M+H FILTRO EPM1 80% (F9) 790X540X48 KRC 34/42 DPL EC	94,44000	€
4151001171	U	M+H FILTRO EPM1 80% (F9) 790X715X48 KRC 52 DPL EC	130,26000	€
4151001525	U	SILENCIADOR 900MM ø 400 KRC 34/42 DPL EC KOSNER	375,00000	€
4151001526	U	SILENCIADOR 900MM ø 500 KRC 52 DPL EC KOSNER	490,91000	€
4151002043	U	Recuperador de calor aire/aire KOSNER modelo KRC 42 DPL EC SH INVERT, con intercambiador de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia, diseñado para ventilación residencial o terciaria. Equipo de configuración horizontal, con caudal nominal de 4.300 m³/h, ventiladores centrífugos EC modelo DDMP 10/8 de 2.030 W y 8,6 A, alimentación monofásica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportante en chapa galvanizada con aislamiento térmico-acústico, conexiones horizontales de impulsión y extracción, y filtros planos de 790 × 540 × 48 mm con doble etapa de filtración (F6 en extracción y F6+F8 en impulsión). Incorpora intercambiador de aluminio, sistema anti-hielo, control electrónico tipo INVERT con regulación de velocidad y funcionamiento reversible para equilibrado de caudales. Eficiencia térmica del 75 %. Cumple con el Reglamento (UE) 1253/2014 de Ecodiseño y norma EN 1886.	7.365,31000	€
4151002044	U	Recuperador de calor aire/aire KOSNER modelo KRC 52 DPL EC SH INVERT, con intercambiador de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia, diseñado para ventilación residencial o terciaria. Equipo de configuración horizontal, con caudal nominal de 4.800 m³/h, ventiladores centrífugos EC modelo DDMP 10/10 de 1.880 W y 8,0 A, alimentación monofásica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportante en chapa galvanizada con aislamiento térmico-acústico, conexiones horizontales de impulsión y extracción, y filtros planos de 790 × 715 × 48 mm con doble etapa de filtración (F6 en extracción y F6+F8 en impulsión). Incorpora intercambiador de aluminio, sistema anti-hielo, control electrónico tipo INVERT con regulación de velocidad y funcionamiento reversible para equilibrado de caudales. Eficiencia térmica del 75 %. Cumple con el Reglamento (UE) 1253/2014 de Ecodiseño y norma EN 1886.	8.824,49000	€
415100TRD1	u	Kosner KRC 8DPL horitzontal	268,18000	€
4200000002	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 1/4´´ (6,35 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión de unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	74,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
4200000003	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 3/8´´ (9,52 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión entre unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura fuerte y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	115,88000	€
4200000004	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 1/2´´ (12,70 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión de unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura fuerte y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	155,75000	€
4200000005	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 5/8´´ (15,87 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión entre unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura fuerte y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	199,09000	€
4200005006	U	ML COBRE FRIGORIFICO DESNUDO 3/4 BARRA 19,05X1,0 UNE12735-1	18,04000	€
4200005007	U	ML COBRE FRIGORIFICO DESNUDO 7/8 BARRA 22,22X1,0 UNE12735-1	21,40000	€
4200005009	U	ML COBRE FRIGORIFICO DESNUDO 11/8 BARRA 28,57X1,0 UNE12735-1	27,67000	€
4300012010	U	ML TUBO HELICOIDAL 125 GALVA 0,5 ESPESOR	10,48000	€
4300012090	U	CODO 90° 125 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	27,23000	€
4300012100	U	MANGUITO 125 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	12,43000	€
4300012150	U	ABRAZADERA ALICATAR 125 GALVA	7,75000	€
4300012190	U	TE 90° 125 GALVA HELICOIDAL	25,07000	€
4300017020	U	ML TUBO HELICOIDAL 175 GALVA 0,5 ESPESOR	14,40000	€
4300017960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø175	27,05000	€
4300020010	U	ML TUBO HELICOIDAL 200 GALVA 0,5 ESPESOR	16,44000	€
4300020960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø200	30,91000	€
4300025010	U	ML TUBO HELICOIDAL 250 GALVA 0,5 ESPESOR	20,21000	€
4300025960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø250	38,64000	€
4300029960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø300	46,37000	€
4300030020	U	ML TUBO HELICOIDAL 315 GALVA 0,6 ESPESOR	30,31000	€
4300030021	U	ML TUBO HELICOIDAL 300 GALVA 0,6 ESPESOR	29,50000	€
4300030103	U	MANGUITO 300 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	31,39000	€
4300030960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø315	48,69000	€
4300035020	U	ML TUBO HELICOIDAL 350 GALVA 0,6 ESPESOR	34,82000	€
4300035100	U	MANGUITO 350 GALVA HELICOIDAL	10,92000	€
4300035960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø350	54,10000	€
4300040010	U	ML TUBO HELICOIDAL 400 GALVA 0,7 ESPESOR	46,15000	€
4300040101	U	MANGUITO 400 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	40,52000	€
4300040960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø400	54,05000	€
4300050030	U	ML TUBO HELICOIDAL 500 GALVA 0,7 ESPESOR	58,39000	€
4300050100	U	MANGUITO 500 GALVA HELICOIDAL	15,84000	€
4300050950	U	AISLAMIENTO POLIETILENO 10MM TUBO Ø500	81,19000	€
4305050005	U	Conducto flexible termoacústico para instalaciones de climatización y ventilación, suministrado en caja de 10 m de longitud y diámetro nominal 102 mm. Indicado para la impulsión y retorno de aire en sistemas de aire acondicionado y ventilación de baja y media presión. Incorpora aislamiento termoacústico que reduce las pérdidas térmicas y atenúa el ruido transmitido por el aire, facilitando además la adaptación a trazados complejos gracias a su diseño flexible. Apto para montaje en redes de conductos circulares en instalaciones residenciales y terciarias.	47,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
4306000051	U	Conducto de polipropileno expandido curvado a 90º de diámetro 160 mm y conexión macho - hembra.	39,19000	€
4306000061	U	Conducto recto fabricado en polipropileno expandido de diámetro 160 mm y conexión macho - hembra. 1 metro de longitud.	66,96000	€
4350009MA	u	Tobera conducte KAM-T M9016 dim.200 MADEL	78,57000	€
4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER	1,52000	€
4350002003	U	KOSNER LARGUERO E-MM 150 KOSNER	1,56000	€
4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	1,63000	€
4350002006	U	KOSNER LARGUERO E-MM 300 KOSNER	2,08000	€
4350002008	U	KOSNER LARGUERO E-MM 400 KOSNER	2,50000	€
4350002010	U	KOSNER LARGUERO E-MM 500 KOSNER	2,80000	€
4350002011	U	KOSNER LARGUERO E-MM 600 KOSNER	3,33000	€
4350002013	U	KOSNER LARGUERO E-MM 800 KOSNER	4,27000	€
4350009402	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 300x100 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	26,88000	€
4350009418	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 500x150 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	52,73000	€
4350009419	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 600x150 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	61,09000	€
4350009424	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 200x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	31,81000	€
4350009428	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 400x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	52,09000	€
4350009430	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 500x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	62,66000	€
4350009433	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 800x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	95,90000	€
4350019004	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 400x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	25,05000	€
4350019006	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 500x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	28,94000	€
4350019009	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 800x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	38,65000	€
4350019026	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 300x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	28,90000	€
4350019030	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 500x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	39,53000	€
4350019031	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 600x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	42,56000	€
4350019033	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 800x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	57,07000	€
4351000480	U	COMPUERTA CIRCULAR E-AVCDAM 125 ACCIONAMIENTO MANUAL KOSNER	41,11000	€
4352500110	U	Boca de extracción circular en PVC, diámetro 100 mm, con orificio central regulable manualmente para equilibrado de caudal, instalación en pared o techo. Adecuada para estancias de tamaño reducido y elevada humedad. Dimensión incluida en tabla de selección.	7,19000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
4354000004	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 400X100 KOSNER	14,44000	€
4354000006	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X100 KOSNER	15,39000	€
4354000009	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X100 KOSNER	23,35000	€
4354000018	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X150 KOSNER	20,69000	€
4354000019	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 600X150 KOSNER	23,35000	€
4354000024	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 200X200 KOSNER	16,28000	€
4354000026	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 300X200 KOSNER	18,07000	€
4354000028	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 400X200 KOSNER	21,52000	€
4354000030	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X200 KOSNER	25,37000	€
4354000031	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 600X200 KOSNER	28,85000	€
4354000033	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X200 KOSNER	35,13000	€
4400500015	U	Extractor helico-centrífugo con temporizador Vortice de 125 mm de diametro, con la boca en resina plástica auto-extinguible; caracterizado por sus pequeñas dimensiones radiales. Exclusivo cierre doble palanca que permite extraer el cuerpo en pocos segundos. Cuerpo extraible, sin necesidad de mover los conductos. Motor AC de dos velocidades protegido térmicamente. Seguridad y prestaciones certifiadas IMQ y IMQ PERFORMANCE. Velocidad controlable mediante control Vortice. Cosumo 33 W y caudal de 250 a 365 m3/h.	213,13000	€
5500020732	U	Bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca KOSNER modelo AQUARIS MD 22T R-32 PRO con tecnología INVERTER en compresor para instalación en el exterior. Potencia frigorifica nominal 23 kW con agua salida/entrada 18/23°C y 21 kW con agua salida/entrada 7/12°C y potencia calorifica nominal 22 kW con agua salida/entrada 35/30°C y 22 kW con agua salida/entrada 45/40°C. Clasificación energética A+++/A++ , SEER 5,67 y SCOP 5,92. Grupo hidrónico con intercambiador de placas, interruptor de flujo, válvula de seguridad, purgador manual de aire, vaso de expansión de 8 litros y bomba recirculadora de agua de alta eficiencia de 3 velocidades. Circuito frigorifico con compresor DC INVERTER tipo TWIN ROTATIVO, válvula de 4 vias, válvula de expansión electrónica, filtro deshidratador, presostato de alta y baja presión y transductor de baja presión de gas. Ventilador axial DC INVERTER. Con mando remoto incorporado que incorpora función WIFI. Conexiones hidráulicas 1 1/4´´. Refrigerante R-32 con una carga de 5 kg. Dimensiones (Ancho x Alto x Profundo) 1129x1558x440 mm y peso bruto de 206 kg y peso neto de 177 kg. Presión sonora a 1 metro de 59,8 dB(A). Alimentación trifásica 400V.	9.280,00000	€
5500050223	U	Bomba de calor aerotérmica compacta con acumulador para ACS, marca Kosner,modelo KCA V4.2 190L R290 con wifi, modbus y contacto on/off incluido de serie. Depósito de acero con revestimineto de esmalte vitreo. Con anodo de magnesio anticorrosión. Para instalación interior de suelo, de potencia térmica bomba de calor 1,43 kW y potencia térmica resistencia eléctrica de apoyo de 1,64 kW, consumo eléctrico máximo de 10,5 A y con deposito acumulador de 185 litros. Clase energética A+. Perfil de carga L. Con modo de funcionamiento económico (solo bomba de calor). Alimentación 230V/1 fase/50 HZ. Caudal aire máximo de 350 m³/h y presión estática 10 Pa. Potencia sonora máxima 56 dB(A). Diámetro de conducto de aire 160 mm y longitud máxima 5 m. Dimensiones netas Ø595 de diámetro exterior x 1.730 mm de altura.Peso neto 91 kg. Tubería de entrada 3/4´´, tuberia de salida 3/4´´ y desague 3/4´´. Carga de 0,15 kg de gas R290.	2.550,00000	€
6080660124	U	Cable unipolar SOLAR 1X6MM NEGRO, especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores y exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles (con seguidores). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y equipos.	2,83000	€
6080660125	U	Cable unipolar SOLAR 1X6MM ROJO, especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores y exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles (con seguidores). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y equipos.	2,83000	€
6420015232	U	JA PANEL FV 600WP BIFACIAL NTYPE TOPCON	145,08000	€
6421000450	U	Inversor de conexión a red GREENHEISS modelo GH-IT 15 2M ADVANCED trifásico. Potencia nominal: 15kW. Potencia máxima de entrada: 22,5kW. Número de MPPT: 2. Número de entradas por MPPT: 2. Tensión máxima de entrada: 1100V. Rango de tensión MPPT: 180-1000V. Corriente máxima por entrada: 16A. Corriente máxima por MPPT: 32A. Eficiencia: 98,8%. Grado de protección IP65. Dimensiones: 409x558x234mm. Peso: 23,7kg.	1.857,45000	€
6421000941	U	Sistema de monitorización 24 horas ADVANCE GREENHEISS para inversores trifásicos GH-IT. Permite realizar la funcion de sistema antivertido y monitorizacion en tiempo real de las instalaciones fotovoltaicas. Incluye medidor de medida directa hasta 65A y módulo Wifi que permite la conexión al portal de monitorización.	332,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
6424000552	U	BLTM P26 KIT COPLANAR TEJA 3 PANEL <2280X1140 C/FIJACIONES BULTMEIER	191,36000	€
6424000553	U	BLTM P26 KIT COPLANAR TEJA 4 PANEL <2280X1140 C/FIJACIONES BULTMEIER	237,22000	€
6424000902	U	Elemento de unión entre perfiles P26 de diferentes kits. Tornillos autorroscantes para fijación incluidos.	2,61000	€
6424000903	U	Grapa G6 intermedia especialmente diseñada para anclaje de paneles fotovoltaicos entre sí. Válida para marcos de 35-40mm. Tornillería M6 incluida	1,62000	€
6424000961	U	BLTM T30 CLIP DRENAJE PANEL CON 30MM GROSOR BULTMEIER	1,23000	€
6427000023	U	Suministrament i instal·lació de quadre SOLVER de protecció DC per instal·lacions fotovoltàiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 2 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambdos pols.Amb protecció contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntant en caixa ABB Mistral IP65 de 12 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i rotulat. Inclòs accessoris, petit material, ma d'obra d'instal·lacions i proves.	250,00000	€
6427040005	U	Cuadro SOLVER protección AC para inversor trifásico de 15KW. Caja de superficie de dimensiones 302X418X151mm, con puerta transparente y grado de protección IP65. Automático 4x25A con poder de corte 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA clase A. Protector de sobretensiones transitorias tipo 2. Preparado para cable de entrada y salida hasta 16mm2. Completo, montado, cableado sin bornas, rotulado y marcado CE.	398,50000	€
6427060002	U	TELERGON CRS FIREFIGHTER 3 STRINGS	605,06000	€
6427060003	u	CIR EX0130 SEVEN-GTIFV SONDA DE TEMPERATURA INTERNA DE CEL	645,70000	€
6429000100	U	Conector MULTICONTACT MC4 hembra para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de módulos solares fotovoltaicos. Para cable solar de 4-6mm².	3,00000	€
6429000101	U	Conector MULTICONTACT MC4 macho para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de módulos solares fotovoltaicos. Para cable solar de 4-6mm².	2,26000	€
6429050002	U	TIGO KIT MONITORIZACION Y CONTROL CCA + TAP	274,62000	€
9900000000_4	U	COLECTOR ABN/INSTAL CT FASER Suministro e instalación de colector fabricado en PPR CT XP multicapa, libre de halógenos, marca ABN, sistema INSTAL CT FASER RD, de color verde, apto para instalaciones de agua fría, agua caliente sanitaria (ACS), calefacción y climatización. El colector será resistente a procesos de desinfección térmica y química, dispondrá de aditivo antimicrobiano, protección anti-incrustaciones, microfibras anti-dilatación, protección frente a radiación UV y barrera anti-oxígeno. Características técnicas: Serie: 5 Diámetro exterior: 90 mm Capa interior: color blanco RAL 9003 Capa exterior: color verde RAL 6024, con banda identificativa blanca RAL 9003 El suministro incluirá p.p. de derivaciones, reducciones, tapones, soportes y demás accesorios necesarios para la correcta ejecución del sistema, así como pequeño material auxiliar, mano de obra de instalación, y pruebas de estanqueidad y funcionamiento. El sistema será 100 % ecológico y reciclable, dispondrá de Declaración Ambiental de Producto (DAP), contará con certificación Cradle to Cradle (C2C) nivel ORO, y estará certificado por AENOR para tubería/colector, accesorios y sistema completo. La instalación se ejecutará conforme a la normativa vigente y a las prescripciones técnicas y recomendaciones del fabricante, quedando totalmente terminada y en correcto funcionamiento.	462,43000	€
9902000453	U	PUESTA EN MARCHA KOSNER MINI KRV	210,00000	€
9902010547	U	PUESTA EN MARCHA KOSNER AQUARIS PRO KOSNER	240,00000	€
B0111000	m3	Aigua	1,83000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,18000	€
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,26000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,15000	€
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	14,35000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,77000	€
B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	20,35000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,17000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,34000	€
B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	15,34000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,47000	€
B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,47000	€
B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	1,25000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,90000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,16000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B065710C	m3	Hormigón HA-25/P/10/I de consistència plàstica y grueso máximo del árido 10 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	97,24000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	89,31000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,67000	€
B06F1-I3Q8	m3	Formigó en massa HM-30/B/20/ xA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	137,88000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,62000	€
B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,26000	€
B06F2-I62A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	104,27000	€
B06F2-IPGM	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	135,63000	€
B07E-0GGZ	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	1,94000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	60,79000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	17,44000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	6,26000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,89000	€
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	21,81000	€
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	18,21000	€
B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	31,16000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,38000	€
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,14000	€
B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	50,25000	€
B0A14200	Kg	alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,71000	€
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,42000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,76000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,48000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,56000	€
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A1-07KN	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,66000	€
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,05000	€
B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,42000	€
B0A7-07AO	cu	Gafes de pala i punta	7,17000	€
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	209,88000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,90000	€
B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,90000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0AN-07J0	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,89000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,20000	€
B0AN-07J01	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,89000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,16000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,28000	€
B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,96000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,77000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	5,02000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,62000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,71000	€
B0B2C000	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S ó B 500 SD de límite elástic >= 500 N/mm2	1,00000	€
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,43000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,70000	€
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,77000	€
B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,54000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,75000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,71000	€
B0CC0-21OW	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,83000	€
B0CC0-21OX	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	20,09000	€
B0CC0-21OY	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	16,38000	€
B0CC0-21P3	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,23000	€
B0CC0-Z7UA	m2	Placa de guix laminat formada per una anima de guix 100% natural íntimament lligada a dues làmines de celulosa. Aquesta placa, per les seves característiques, está catalogada com a tipus A segons la norma EN-520:2004 +A1 2009, es a dir, es una placa de guix laminat en una de cara de	8,81000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		la qual es pot aplicar un arrebossat a base de guix apropiat o un acabat decoratiu. S'identifica pel seu color frontal gris clar. Es caracteritza per tenir un gruix nominal de 18 mm, per tenir una amplària nominal de 1200 mm i una longitud nominal de 2800 mm. Aquesta placa te les seves vores longitudinals recobertes de cartró i configurades com a ´´Bordes Afinados´´ (BA).. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR		
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,46000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	410,16000	€
B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	410,16000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	34,59000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D62-07PU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	14,41000	€
B0D70-0CEL	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,66000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,38000	€
B0DB3-2DNH	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,75000	€
B0DG0-1JL9	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,20000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62000	€
B0F17251	u	Maó massis d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,34000	€
B0F18-0E2L	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,51000	€
B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F36-0DU5	u	Plaqueta d'elaboració mecànica de 290x100x30 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,70000	€
B0FG2-0GLQ	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior	18,04000	€
B0FG2-0GMF	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt	13,02000	€
B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16000	€
B0FJ5-H5G1	u	Rajola amb trencaaigües, de 37x33 cm, de ceràmica natural i de color vermell	0,82000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08000	€
B1472-19P8	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	115,61000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	13,61000	€
B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	21,55000	€
B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO	18,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347		
B1475-0XLA	u	Cadira autosuspesa amb maniobra de pujada i de baixada, amb corda de poliamida de 14 mm de D, per a sirga de cinturó de seguretat	1.082,44000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,42000	€
B1479-10MPL	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	68,75000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	20,82000	€
B147J-0XKI	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	12,54000	€
B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,26000	€
B147O-10MPA	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,97000	€
B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	15,21000	€
B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,86000	€
B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,47000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000	€
B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	9,09000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,99000	€
B1488-0XLI	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,23000	€
B1489-0NFT	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,83000	€
B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,39000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,76000	€
B1511-19LY	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,28000	€
B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	3,34000	€
B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	78,27000	€
B151D-0MCA	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,48000	€
B151J-19LQ	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	19,86000	€
B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B15Z0-0MDS	m	Corda de poliamida de 6 mm de, per a seguretat i salut	0,15000	€
B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de, per a seguretat i salut	0,99000	€
B2040003	u	Enfiladissa C3L	11,09000	€
B2050004	u	Plantació de planta enfiladissa en mòdul jardinera	6,93000	€
B2RA7L00	m3	Deposición controlada a depósito autorizado, de residuos de tierras inertes, procedentes de excavación, con codigo 170504 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	4,68000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TL	t	Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de selecció i transferència	72,00000	€
B2RA-28TM	t	Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en centre de reciclatge	13,00000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals nets amb una densitat 0,5 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage	60,15000	€
B2RA-28U1	t	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals amb una densitat 0,75 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage	72,18000	€
B2RA-28V2	t	Disposició controlada de residus no perillosos de barrejats amb una densitat 0,43 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	152,00000	€
B2RA-28V3	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,30000	€
B2RA-28VA	kg	Disposició controlada de residus perillosos de fibrociment amb una densitat 0,9 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 06 05*), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	0,28000	€
B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0.0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,38000	€
B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,66000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	17,75000	€
B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	0,83000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de nilò de 8/10 mm	0,25000	€
B61Z-H6AV	u	Canella	20,00000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,68000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,21000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,28000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,24000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,49000	€
B712-FGN8	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	8,26000	€
B712-FGN9	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció metàl·lica, LBM (SBS) 30/M-NA sense armadura	7,97000	€
B712-G6OG	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 48-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2. Article: ref. 32160 de la sèrie POLITABER POL PY de l'empresa ASFALTOS CHOVA SA	10,25000	€
B712-HGWM	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	9,89000	€
B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,26000	€
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,84000	€
B7C12-0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	2,42000	€
B7C2P3JF	m2	Plancha de poliestireno expandido de 190 mm de grueso	12,00000	€
B7C25-1823	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	11,63000	€
B7C25-182S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte	5,71000	€
B7C25-1863	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte	11,25000	€
B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,04000	€
B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,50000	€
B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	2,47000	€
B7C90-0JCD	m2	Feltre de llana mineral de roca de 60 a 70 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 80 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	5,10000	€
B7C93-0J0E	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 67 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,811 m2·K/W	8,04000	€
B7C93-11IC0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	6,25000	€
B7C93-11LP5	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	4,03000	€
B7CN0-1KPH	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara	16,65000	€
B7CP0-33OW	u	Illa acústica de llana mineral de roca, circular de Ø 800 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc	205,77000	€
B7CP0-33OX	u	Illa acústica de llana mineral de roca, circular de Ø 1200 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc	243,18000	€
B7CQ0-2GEZ	m2	Làmina betum modificat de 4,5 mm de gruix, de 6 kg/m2, autoadhesiva, per aïllament acústic	9,42000	€
B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,53000	€
B7CZ2-0IRA	u	Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària	0,63000	€
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,44000	€
B7CZ2-0IRP	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 30 mm de gruix com a màxim	0,33000	€
B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,60000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05000	€
B7J4-0GS0	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	29,80000	€
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	26,43000	€
B7J5-16VS	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x1 cm	4,95000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,35000	€
B7JE-0GT0	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	23,61000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	24,20000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	29,99000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,06000	€
B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	4,48000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	86,63000	€
B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	90,09000	€
B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	0,45000	€
B834-2B0B	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	43,08000	€
B834-2B0D	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	38,45000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,66000	€
B840-28CV	u	Amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2	2,57000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,17000	€
B848-2IUP	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,63000	€
B848-2IV9	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,82000	€
B84C-33PG	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x600 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	55,18000	€
B84C-33PK	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, 600x1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	41,73000	€
B84D-0P6T	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0	34,86000	€
B84D-0P6X	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0	29,51000	€
B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	46,02000	€
B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	1,98000	€
B891-0P00	kg	Esmalt sintètic	13,87000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,83000	€
B891-0P000	kg	Esmalt sintètic	13,87000	€
B891-0P001	kg	Esmalt sintètic	13,87000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,69000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	13,55000	€
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	10,67000	€
B896-HYD0	kg	Pintura intumescent	10,55000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	9,71000	€
B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,70000	€
B896-HYD01	kg	Pintura intumescent	10,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8Z6-0P20	kg	Imprimació antioxidant	23,32000	€
B8Z6-0P21	kg	Imprimació per a pintura intumescent	22,30000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	8,32000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,80000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	14,91000	€
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,70000	€
B8Z6-0P211	kg	Imprimació per a pintura intumescent	22,30000	€
B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	2,29000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	8,61000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	5,39000	€
B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	1,26000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9C5-0GWG	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	19,60000	€
B9J3-28DJ	m2	Pelfut format per perfils d'alumini de 35 a 55 mm d'amplària i 22 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, per a instal·lació encastat al paviment	281,02000	€
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,17000	€
B9PA-GCFG	m2	Paviment vinílic multicapa acústic, format per una capa d'ús de vinil pur i una subcapa d'escuma VHD reforçada amb doble malla de fibra de vidre, fungistàtic i bacteriostàtic, grup T d'abrasió, classificat 34-42 segons EN 685, amb tractament antibruticia Protecsol, subministrat en rotlle de 2 m d'ample i 3,25 mm de gruix, Taralay Forum	33,97000	€
B9Q0-H4UX	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla	13,76000	€
B9U1-H5GK	m	Sòcol d'alumini anoditzat amb tub de 50 mm d'alçària i 15 mm d'amplària	4,47000	€
B9U8-0JAK	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària	4,55000	€
B9V5-0JFF	m	Esglaó de pedra artificial de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	49,76000	€
B9V9-0JHP	m	Esglaó de làmina de PVC, amb resistència a l'abrasió U4, d'una sola peça amb cantonera reforçada i junt al davanter	26,50000	€
BAB0-16WP	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, barrots de tub de 30x20x1,5 mm cada 10 cm i bastiment, registre inferior, pany de cop, acabat esmaltat	278,24000	€
BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	219,83000	€
BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	399,74000	€
BAF4-1R38	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	366,42000	€
BAF4-1R7G	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	320,66000	€
BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A	150,64000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies		
BAF6-1VAB	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	146,38000	€
BAF6-1VBR	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	124,85000	€
BAM2-I6V7	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada amb la perfileria oculta, de 10 mm de gruix amb fulles lliscants apilables en forma de llibret (cortina de vidre), sobre carril	241,02000	€
BAN0-1WGZ	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de finestra	6,61000	€
BAN0-1WH0	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de balconera	6,87000	€
BAN2-0WPD	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta, amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i de 225 cm d'alçària	47,86000	€
BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	5,20000	€
BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,66000	€
BAN7-2PYH	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat	231,29000	€
BAQ0-FFH9	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	102,21000	€
BAQ0-FFJO	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 50 cm d'alçària	47,44000	€
BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	106,72000	€
BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	425,74000	€
BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	93,30000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	33,95000	€
BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,06000	€
BAS1-0ILR	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	421,65000	€
BAS1-0ILS	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	424,88000	€
BAS1-0ILW	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	939,89000	€
BAS1-0IM9	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	560,95000	€
BAS1-0IMB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	590,12000	€
BAV0-1P35	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre	226,84000	€
BAV0-H6I1	u	Polsdador de dos tecles per a comandament motor persiana, amb caixa per encastar, marc i mecanismes	36,19000	€
BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	111,65000	€
BAV9-0Z96	m	Guies d'alumini amb cantoneres interiors de PVC, per a persianes enrotllables	6,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAWB-1GJ5	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	70,42000	€
BAWB-1GJ9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	51,90000	€
BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	73,14000	€
BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	32,21000	€
BAZ7-H77O	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany	54,41000	€
BAZ7-H77Q	u	Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses	213,27000	€
BB10-0XMM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària	67,03000	€
BB10-0XMR	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	98,06000	€
BB14-1BR1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants, plafó i travessers de 80 a 100 cm d'alçària	80,99000	€
BB33-16IC	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	79,63000	€
BC14-1MHG	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	77,63000	€
BC18-0TL0	m2	Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm	102,40000	€
BC18-0TLM	m2	Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm	86,67000	€
BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	50,54000	€
BC1C-34VI	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60	855,79000	€
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	53,37000	€
BCZ1-0WN0	kg	Màstic compatible per a envidriament	1,47000	€
BCZ1-0WNY	kg	Màstic compatible per a envidriament	1,47000	€
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	1,03000	€
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC d'entre 125 i 160 mm	1,97000	€
BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,04000	€
BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,99000	€
BD1A-1NDL	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,82000	€
BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,37000	€
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,15000	€
BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,73000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD1A-1NDW	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,06000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,69000	€
BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	14,75000	€
BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,63000	€
BD31-20GL	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	105,93000	€
BD34-203Z	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	18,03000	€
BD55-10LXO	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3	84,44000	€
BD56-2OBV	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remoli de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	330,01000	€
BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	17,25000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,26000	€
BDK5-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	231,27000	€
BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08000	€
BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,02000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,62000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,76000	€
BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,20000	€
BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	2,88000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
BDW3-FFAH	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	7,86000	€
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	30,24000	€
BDW3-FFAM	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	54,61000	€
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,45000	€
BDW3-FFAR	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,82000	€
BDZ2-0LLX	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçària, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix, amb la vora superior en dent de serra	18,86000	€
BE40-16QQ	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, giratori, de 400 mm de	124,98000	€
BE40-16V2	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, amb lamel·les i antirregolfant, de 1200x2000mm	900,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE421-0O9D	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	34,60000	€
BE51EE10	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/mK, resistència tèrmica >=0,75758	6,41000	€
BE51-17XH	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,7812	7,30000	€
BE52-0OK9	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures	14,60000	€
BEKJ-0MFG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	26,10000	€
BEKJ-0MFZ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	16,25000	€
BEM0-2OY9	u	Caixa amb ventilador axial de 7000 a 8000 m3/h de cabal màxim, motor trifàsic de 400 V de 4 pols i 0,55 kW de potència a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 450 mm de diàmetre amb pales d'alumini i caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar en zona de risc de 400ºC/2h, d'acord amb UNE-EN 12101-3	1.389,00000	€
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	5,25000	€
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	6,44000	€
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	7,57000	€
BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	7,76000	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	9,79000	€
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de	11,53000	€
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	7,71000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	8,60000	€
BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de	5,99000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,45000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
BF53-FGLK	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	7,53000	€
BFB4GK31	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 8,6 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2	10,22000	€
BFC0-0AFH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	4,12000	€
BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	6,51000	€
BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	8,56000	€
BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,98000	€
BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,23000	€
BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,20000	€
BFC0-0AGF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,99000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ0-0DCI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	4,98000	€
BFQ0-0DFZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	5,29000	€
BFQ0-0DG3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	6,13000	€
BFQ0-0DG7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	9,04000	€
BFQ0-0DGB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	10,76000	€
BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	14,32000	€
BFQ0-I0ZO	m	Camisa aillant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 22 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïlants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-022 d'ARMACELL	13,97000	€
BFQ0-I11K	m	Camisa aillant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 28 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïlants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-028 d'ARMACELL	16,74000	€
BFQ0-WO42	m	Camisa aillant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 18 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïlants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-018 d'ARMACELL	13,72000	€
BFQ33EGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	11,47000	€
BFW6-04NY	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	3,76000	€
BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,69000	€
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,77000	€
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,89000	€
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,43000	€
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,52000	€
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,58000	€
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,60000	€
BFWB5905	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	15,77000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
BFYB5905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,46000	€
BFYC-04OU	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,53000	€
BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	0,06000	€
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	0,08000	€
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	0,13000	€
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,28000	€
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	0,36000	€
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,19000	€
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,43000	€
BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27000	€
BG10-0G4N	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior	75,38000	€
BG10-0G4X	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior	361,91000	€
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	2,01000	€
BG15-0FOL	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm	43,45000	€
BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	543,33000	€
BG2J-0BF4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm	40,53000	€
BG2O-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	7,42000	€
BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,31000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,13000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,59000	€
BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,45000	€
BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,93000	€
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,06000	€
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,41000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,10000	€
BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,15000	€
BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,13000	€
BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,02000	€
BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,81000	€
BG33-G2VW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,03000	€
BG33-G2W3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,25000	€
BG33-G2W4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,09000	€
BG33-G2W6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	13,43000	€
BG33-G2Z1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,71000	€
BG33-G2Z5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	9,00000	€
BG33-HK2B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	47,64000	€
BG35-06E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,20000	€
BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,19000	€
BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	7,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,33000	€
BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,55000	€
BG35-HIO6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	2,14000	€
BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,86000	€
BG35-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,26000	€
BG35-HJYA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	3,35000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,65000	€
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,79000	€
BG41JBSQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	921,22000	€
BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,76000	€
BG49-18AW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	130,27000	€
BG49-18G8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	79,30000	€
BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,97000	€
BG49-18HD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	146,11000	€
BG49-18JN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,32000	€
BG49-18K0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	36,11000	€
BG49-18KX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	187,19000	€
BG49-18KY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	170,11000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG49-18S0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	190,46000	€
BG49-192G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	205,80000	€
BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	181,92000	€
BG4DHR6R	u	Interruptor magneto-dif.50A,(III+n),tipus pia, corba C,cc=4500A, sens.=0,3,fi.pres.	293,45000	€
BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	243,99000	€
BG4D-H5S8	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	362,40000	€
BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	93,02000	€
BG4L-09WZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	215,71000	€
BG4L-09X2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	183,37000	€
BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	192,20000	€
BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	27,78000	€
BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	239,23000	€
BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	32,38000	€
BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	0,71000	€
BG631156IIR4	u	Presa de corrent schuko, de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), de 16 A i 250 V, amb dispositiu de seguretat incorporat + Tapa per a presa de corrent tipus schuko amb dispositiu de seguretat MEGA, de color vermell racing,ref. 18524 + ref. 22724-RB de BJC	8,41000	€
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	2,19000	€
BG69-1NFK	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu alt, per a encastar	11,45000	€
BG69-1NPZ	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	10,34000	€
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000	€
BG6H-1BWX	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	9,36000	€
BG731184	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu superior, per a encastar	51,05000	€
BG76-CVV9	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada monofàsica 230 V i sortida monofàsica 230 V, d'1,1 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20	319,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG76-CVVF	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20	392,59000	€
BG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	143,04000	€
BGC6MC01	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus Eaton 9130 Rackmount 3000/2700 2U + Tarjeta de xarxa Eaton format mini Slot o equivalent per a rack 19´´	1.650,00000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€
BGD5-06SP	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	18,00000	€
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,74000	€
BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	45,60000	€
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	7,22000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,58000	€
BGWA-0AN3	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 500 mm d'amplària	5,92000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
BGY1-1P2E	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat sendzimir de 500 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	12,40000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BH12-2XRM	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	117,36000	€
BH13B220	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic, per a muntar superficialment al sostre	139,20000	€
BH20-2LTD	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	103,11000	€
BH20-2LTU	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	147,60000	€
BH20-2LWN	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 92 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i policarbonat i grau de protecció IP 44	63,92000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,44000	€
BH63-H69F	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, per a encastar en paraments verticals	24,90000	€
BH65-2II6	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	122,37000	€
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	109,85000	€
BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	61,33000	€
BHB1-HYUO	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	40,54000	€
BHB1-I7FK	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	106,74000	€
BHN0-1BUL	u	Aplic circular de >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	64,96000	€
BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	3,18000	€
BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,61000	€
BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,62000	€
BHWND000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb làmpada de llum mixta	21,25000	€
BJ115-ACC1	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 1000x450x200 mm y peso 37,4kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.	291,00000	€
BJ115-ACC6	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 600x450x200 mm y peso 24,08kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.	141,00000	€
BJ115-DEBB	u	Lavabo de porcelana mural, colección Debba/Optica de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 650x480x150 mm y peso 19,58kg, acabado blanco, agujeros para grifería: 1 practicado en el centro, 2 insinuados a los lados. Con rebosadero. Conjunto de fijaciones incluido. Juego de desagüe, sifón y grifería no incluidos, para instalación mural.	105,00000	€
BJ115-SELE	u	Lavabo de porcelana encimera o bajo encimera colección Neo Selene de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 510x395x180 mm y peso 10,38 kg, acabado blanco. No incluye grifería.	136,00000	€
BJ11C-0Q64	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	279,20000	€
BJ11C-ARO	u	Aro inodoro infantil colección Baby de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 372x288x33 mm y peso 0,805 kg, acabado blanco.	45,00000	€
BJ11C-BABY	u	Pack inodoro infantil colección Baby, de ROCA, compuesto por taza infantil con salida vertical para tanque alto, empotrable o fluxor, y aro para taza infantil Baby. Para su instalación es necesario completar el pack con un sistema de instalación Roca compatible (cisterna alta o cisterna empotrada).	171,00000	€
BJ183-0PFC	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	92,12000	€
BJ210-0SDN	u	Aixeta de classe mescladora per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets	105,94000	€
BJ211-0R4T	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	59,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ211-0R4V	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1 i entrada de 1	62,90000	€
BJ211-H5A5	u	Polsador antirrobatori	13,00000	€
BJ218-0RHL	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2* i sortida de 1/2*	695,36000	€
BJ21B-0R7O	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4*, incorporades, amb entrada de 1/2*	31,90000	€
BJ21C-H5AA	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	23,03000	€
BJ2481R1	u	Petit material i accessoris per instal·lació de fontaneria i lampisteria	75,30000	€
BJ241-0RRH	u	Fluxor per a inodor, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu alt, amb entrada 1* i colze d'enllaç a l'alimentació mural	153,74000	€
BJ2Z2-H5AD	u	Elements d'enllaç i ràcords	4,92000	€
BJ4Z-H68E	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària	22,03000	€
BJ4Z-H68F	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.	78,01000	€
BJ4Z-H68H	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	14,30000	€
BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	151,17000	€
BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	274,85000	€
BJ60-FFVG	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1*1/2	1.408,70000	€
BJ64-28O1	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 65 mm, de pressió nominal 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió embridada, autonetejant	1.661,45000	€
BJ70-H6CI	u	Calderó antiariet de membrana, de 150 l per una pressió de 28 kg/cm2	614,72000	€
BJ721103	u	Mecanisme d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador amb entrada roscada de 3/4´´	5,51000	€
BJ7FU003R	u	Dipòsit d'inercia Greenheiss DPI/DI/BC 1000 acer inoxidable AISI 444 6BAR 1000 litres	3.275,00000	€
BJ9R431R1	u	Col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 3 sortides de diàmetre nominal 2 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	492,43000	€
BJ9R431R2	u	Col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 1 1/4´´ i 3 sortides 1´´ de diàmetre nominal 1 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	474,81000	€
BJ9R431R3	u	Col·lector aigua freda amb entrada 2 1/2´´ i sortides 2 1/2 (63mm i 32mm)	321,45000	€
BJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unions roscades de 1/2" de diàmetre nominal, per a connectar a la bateria o al ramal	432,09000	€
BK28-0SRO	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, per a embridar, de 40 mm de diàmetre nominal, 0,065 a 0,17 bar de pressió	626,16000	€
BK70-H65P	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	8,33000	€
BKK0-1K6N	u	Reixeta de ventilació estampada d'alumini de 30x30 cm	9,40000	€
BL11-0TW2	u	Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 600 kg de carrega útil, 4 parades (9 m) i 1 m/s de velocitat	2.312,46000	€
BL61-0TFV	u	Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.315,67000	€
BL81-0TGM	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.819,80000	€
BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	1.021,52000	€
BLE1-0TKA	u	Grup tractor per a ascensor elèctric de 600 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats	7.301,76000	€
BLH0-0T5C	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 600 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 4 parades	5.730,09000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BLL4-FG53	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 8 persones (600 kg) i 1 m/s de velocitat	6.318,65000	€
BLN1-0TFF	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensors de minusvàlids amb 4 parades i maniobra universal simple	123,92000	€
BLR0-0TRU	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple	24,88000	€
BLT0-0TS4	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat	104,41000	€
BM33	u	Kit d'extinció automàtica a cuines PROTEX-100C per a campanes extractores centrals d'acord amb UNE 23501: 2017. Avaluació tècnica d'idoneïtat ETI-2007 favorable. Inclou extintor 9L AFFF, suport, tub tèrmic, cable de connexió, vàlvules, canonades d'acer inox, filtres difusores, polsador manual i tot el necessari per a la seva instal·lació - 1 u EXTINTOR: Extintor de 9 litres AFFF compost per l'agent amb additius Quim-Foam F-40. - 1 ud SUPORT metàl·lic amb doble fleix per al cilindre de 9 Litres. - 1 ut VÀLVULA: De tret ràpid amb solenoide. Model certificat i fabricat a Alemanya d'acord amb la Directiva 97/23/CE. - 4 u metres de TUB TÈRMIC FireProtex: Tub fabricat amb material polímer d'última generació sensible a la calor i fabricat per trencar la seva estructura a una temperatura de 140ºC. Durant la seva instal·lació el tub tèrmic s'ha de pressuritzar mitjançant gas nitrogen a una pressió constant d'entre 15 a 20 bars. El cable tèrmic possibilita una detecció continuada i permanent. - 1 ut POLSADOR de tret amb manòmetre. - 6 u REDUCTOR 1/2´´ mascle a 1/4´´ mascle. - 1 ud CARREIG connexió flexible 1/2´´ mascle a 1/2´´ femella. - 4 u metres de CANONADA 15 Ø d'acer inoxidable. - 4 ut COLZE 15 Ø - 3 ut TE 15 Ø a 1/2´´ - 1 ut TE 15 Ø - 3 ud COLZE 15 Ø A 1/2´´ - 5 ut BOQUILLA DIFUSORS 15º, certificada. - 4 ud SUPORTS ABRAÇADORES + CARGOLS. - 3 u PASSAMURS. - 1 ud CLAU DE PAS. - 2 u ABRAÇADORA TUB TÈRMIC.	735,00000	€
BM33SD	Pa	Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022 i assaigs addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP. El KIT BOXPDS regula de forma automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fuites a la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i assolir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a lobertura o tancament duna porta (Airflow criteria). Model d'utilitat: ES 1226660 U. KIT BOXPDS . Consta del quadre de control BOXPDS, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX amb detector òptic de fums incorporat. BOXPDS . Variador de freqüència Inverter. . Sonda de pressió diferencial de gran precisió. . Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada a l'alimentació general. . Control electrònic per a gestió d'alarmes, manteniment, port ModBUS RTU i TCP per a connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control de DAMPER BOX. . Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada a la xarxa elèctrica. Quadre de comandaments: . Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per visualitzar la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema. . Selector Auto-Manual-Off. . Selector Reset alarma incendi.	16.100,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		. Selector Test.		
		Sota demanda: . Programació horària per activar ventilació diària. . Sistema commutació automàtic per a ventilador de reserva (veure sèrie KIT BOXPDS II).		
BM12-H5C3	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació	2.885,16000	€
BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	60,52000	€
BM16-0SX0	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície	21,14000	€
BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	10,54000	€
BM19-0SYD	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	24,35000	€
BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	66,39000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	46,05000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	81,57000	€
BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	307,44000	€
BM91-0T72	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.898,04000	€
BMD1-H5C8	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	485,76000	€
BMD2-H5CR	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2	0,72000	€
BMD3-0TB4	u	Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6	65,07000	€
BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	18,94000	€
BMDB-H5CJ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	16,43000	€
BMDB-H5CN	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55	52,00000	€
BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€
BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€
BMS0-1K22	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN31894R	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´, de 64 bar de PN i preu alt	69,50000	€
BN318A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt	36,56000	€
BN31907R	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4, de 64 bar de PN i preu alt	49,21000	€
BN31AA20IC4X	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2´´ i PN 64 bar, ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA	128,17000	€
BNX12210	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 3 m3/h, com a màxim, pressió màxima de 4 bar i mínima de 3 bar amb motor monofàsic	231,40000	€
BNX1-1CDW	u	Grup de pressió d'aigua de pressió constant, amb alternància, amb velocitat variable, amb calderí, col·lectors, vàlvules (tall i retenció) per bomba i manòmetre, amb 2 electrobombes de tipus vertical, de diàmetre nominal del col·lector de l'aspiració 1 1/2 *, diàmetre nominal del col·lector de la impulsió 2 *, motor monofàsic de 230 V i 2,2 kW a 2900 rpm, IP 44, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25)	1.404,57000	€
BOCH71JF	m2	Forjat SES-MIXT/LLEUGER de 26 cm de gruix, amb perfil nervat de planxa d'acer llis galvanitzada S280GDZ275 de gruix de 2/3 mm	130,00000	€
BP141213	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar	12,77000	€
BP20-2VAY	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN	81,18000	€
BP21-2VAO	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	421,43000	€
BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,34000	€
BP263340	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	25,65000	€
BP27-2VB9	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	30,33000	€
BP2H-2WWU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	23,65000	€
BP2L-2W1O	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge encastat	727,20000	€
BP417420	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	1,25000	€
BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rigid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	0,38000	€
BP4301MC	u	Cable de xarxa amb conductors de coure, per a alta fidelitat, amb un connector RJ45 a cada extrem , de 0.8 m llargària, de 4 parells de cables, col·locat	21,00000	€
BP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,01000	€
BP43A470	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària	5,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7351D2	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	10,15000	€
BP73J190	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 7 F/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	10,18000	€
BP74S410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	864,01000	€
BP7E01MC	u	Commutador (switch) CISCO WS-C2960X-48PS-L (Catalyst 2960-X 48 GigE PoE 370W, 4 x 1G SFP, LAN Base), per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	1.900,00000	€
BP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	430,00000	€
BP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	143,34000	€
BP7ZE161	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	44,65000	€
BP7ZSR20	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,60000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	137,27000	€
BQUL-HOBW	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	55,25000	€
BQUL-HQZK	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	53,40000	€
BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	43,56000	€
BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	52,98000	€
BROSCFSR1	u	Làmp.led D=26cm,temp.color=3000/4000K,Ra=85	8,56000	€
BROSCFSR2	u	Llumenera lineal continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les, amb tub 150cm 1x55W D26mm, de forma rectangular, xassís de planxa d'acer galvanitzat pintat blanc, muntada	154,31000	€
BVAN-11NWA	m2	Determinació del promig anual de concentració de radó a l'aire als locals habitables d'un edifici, segons la norma UNE-EN ISO/IEC 17025	980,08000	€
C210180IM	m	Cinta plastificada senyalitzadora.	0,14000	€
C230180IM	t	Tot-u natural calcari.	8,66000	€
EG8Z19R1	u	Armari 6 unitats rack 19´´´´ amb ventilació integrada, capacitat 60kg, muntat a paret	138,56000	€
EG8ZPW00	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	201,30000	€
EG8ZU0R1	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control de telecomunicacions	94,16000	€
EG8ZU0R2	u	Sistema WIFI amplificació en malla, tecnologia TrueMesh, ports connexió i xifrat de seguretat	487,45000	€
LTES2	m	Tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL	61,02000	€
MT44VEL99	m2	Tendal tipus ´´Prat-1´´ de la casa ´´Industrias BEC´´ o equivalent de malla tèxtil polièster pre-tensat recobert de PVC tipus Soltis 96 o equivalent amb resistència al foc M-1 i perforació permeable, de tipus modular d'estructura modular d'acer galvanitzat en calent de tub de diàmetre 70mm i bigues atirantades de 40cm de cantell.	101,25000	€

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PPEQ81492PG	u	ALFA lavabo grifo mezclador gerontológico	117,40000	€
PPRE10601	u	PRESTO 605 ECO PN - grifo temporizado, inst. sobre repisa, agua fría	112,10000	€
PPRE11132	u	PRESTO ECO XT-LM PA - grifo temp. mezclador instalación sobre repisa	279,90000	€
PPRE19400	u	PRESTO 1000 E XL - fluxor fijación encastrado en el muro p/inodoros, tazas turcas y vertederos	187,90000	€
PPRE23630	u	PRESTO 630 - grifo temporizado mezclador, accionamiento por pedal	262,80000	€
PPRE23970	u	PRESTO 570 - grifo mezclador, accionamiento p/pedal, inst. en suelo	199,60000	€
PPRE65110	u	PRESTO NEO INOX LI - grifo temporizado instalación sobre repisa, agua fría	144,40000	€
PPRE70810PG	u	PRESTO INDUSTRIAL - columna 1000 mm c/mezclador gerontológico, montaje sobre repisa	655,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**175,65000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,46000	=	27,78300	
		Subtotal:					27,78300	27,78300
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
		Subtotal:					1,56600	1,56600
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,34000	=	26,68920	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,90000	=	54,30200	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,34000	=	64,60000	
		Subtotal:					146,02720	146,02720
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,27783
		COST DIRECTE						175,65403
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**175,65403**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**95,92000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,46000	=	26,46000	
		Subtotal:					26,46000	26,46000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	142,90000	=	35,72500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,34000	=	31,52420	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
		Subtotal:					67,68520	67,68520

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,26460
		COST DIRECTE			95,92180
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,92180**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**112,37000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,46000	=	26,46000	
		Subtotal:					26,46000	26,46000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,34000	=	29,39680	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,90000	=	54,30200	
		Subtotal:					84,13480	84,13480
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26460
		COST DIRECTE						112,37140
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,37140**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**224,23000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,46000	=	27,78300	
		Subtotal:					27,78300	27,78300
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
		Subtotal:					1,56600	1,56600
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,34000	=	136,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,90000	=	28,58000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,34000	=	29,59020	
					Subtotal:		194,60620	194,60620
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27783
		COST DIRECTE						224,23303
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**224,23303**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **90,90000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,46000	=	26,46000	
					Subtotal:		26,46000	26,46000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
					Subtotal:		1,51200	1,51200
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	19,34000	=	33,65160	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,90000	=	28,58000	
					Subtotal:		62,66760	62,66760
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,26460
		COST DIRECTE						90,90420
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,90420**

B07J-CVY8 m3 Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3 — **Rend.: 1,000** — **72,90000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,59000	=	12,79500	
					Subtotal:		12,79500	12,79500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x	2,18000	=	0,71940	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	142,90000	=	47,15700	
B7C12-0KM	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	2,42000	=	12,10000	
					Subtotal:		59,97640	59,97640

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,12795
		COST DIRECTE						72,89935
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,89935**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,31000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant col·locador	0,005	/R x	27,23000	=	0,13615	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
					Subtotal:		0,27920	0,27920
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
					Subtotal:		1,02932	1,02932
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00279
		COST DIRECTE						1,31131
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,31131**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **144,35000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,14000	=	24,29700	
					Subtotal:		24,29700	24,29700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,92000	=	1,39200	
					Subtotal:		1,39200	1,39200
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,83000	=	0,36600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,15000	=	26,42700	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,11000	=	44,12180	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,25000	=	47,50000	
					Subtotal:		118,41480	118,41480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24297
			COST DIRECTE				144,34677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**144,34677**

D0B2C100 kg Acero en barras corrugadas elaborado en la obra y manipulado en taller B 500 S ò B 500 SD, de límite elástico >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,32000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	26,98000	=	0,13490	
A0134000	H	Ayudante ferrallista	0,005	/R x	23,95000	=	0,11975	
		Subtotal:					0,25465	0,25465
Materials								
B0A14200	Kg	alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0102	x	1,23000	=	0,01255	
B0B2C000	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S ò B 500 SD de límite elástic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,00000	=	1,05000	
		Subtotal:					1,06255	1,06255
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00255
		COST DIRECTE						1,31975
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,31975**

D0B341C6 M2 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 30 x 15 cm d: 6 - 6 mm b 500 t 6 x 2,2 m, segons une 36092 — **Rend.: 1,000** — **12,21000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,004	/R x	26,98000	=	0,10792	
A0134000	H	Ayudante ferrallista	0,004	/R x	23,95000	=	0,09580	
		Subtotal:					0,20372	0,20372
Materials								
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,500	x	3,43000	=	12,00500	
		Subtotal:					12,00500	12,00500
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00204
		COST DIRECTE						12,21076
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,21076**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
WT01-FMDZ	m2	Cinta pintor	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
WT09-FME7	m2	Runa d'aplacat de pedra natural	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
WT13-FMEC	m3	Runa d'element de formigó armat	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
WT14-FMED	m3	Runa d'element de formigó massa	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
WT15-FMEB	m3	Runa element fusta	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
WT16-FMEE	m3	Runa d'element de maçoneria	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
WT23-FMEL	m3	Runa d'obra de fàbrica ceràmica de maó calat	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
WT24-FMEM	m3	Runa d'obra de fàbrica ceràmica de maó foradat	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
WT29-FMER	m3	Runa de paviment de rajola ceràmica	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
WT30-FMES	m3	Runa de paviment de terratzo	**Rend.: 1,000**	**0,00000**	€
			COST DIRECTE		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
WT32-FMEU	m2	Runa reixat de tela metàl·lica torsió simple, galvanitzat	**Rend.:**	**1,000**	**0,00000**	€
		COST DIRECTE				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
WT34-FMEW	m3	Runa de revestiment de morter de ciment	**Rend.:**	**1,000**	**0,00000**	€
		COST DIRECTE				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
WT35-FMEX	m2	Runa de revestiment de rajola ceràmica	**Rend.:**	**1,000**	**0,00000**	€
		COST DIRECTE				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
WT42-10CY9	m	Tub de fibrociment DN 200 segons UNE-EN 12763	**Rend.:**	**1,000**	**0,00000**	€
		COST DIRECTE				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-1	**ASSAIGRADO**	u	Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 3 detectors passius i 1 detector addicional, per a una durada d'exposició de 6 mesos, segons ISO 11665-4, inclús informe de resultats.	**Rend.:**	**1,000**	**593,93**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BVAN-11NW	m2 Determinació del promig anual de concentració de radó a l'aire als locals habitables d'un edifici, segons la norma UNE-EN ISO/IEC 17025	0,600	x	980,08000	=	588,04800	
		Subtotal:					588,04800	588,04800
		DESPESES AUXILIARS			2,00	%		0,00000
		COST DIRECTE						588,04800
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,88048
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**593,92848**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-2	**BDW-01**	u	Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar	**Rend.:**	**1,000**	**2.452,28**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BDW3-FFAJ	u Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	50,000	x	7,86000	=	393,00000	
	BDW3-FFAL	u Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	50,000	x	30,24000	=	1.512,00000	
	BDW3-FFAA	u Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	50,000	x	5,62000	=	281,00000	
	BDW3-FFA	u Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	50,000	x	2,88000	=	144,00000	
	BDW3-FFA	u Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	50,000	x	1,20000	=	60,00000	
	BDW3-FFAB	u Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	50,000	x	0,76000	=	38,00000	
		Subtotal:					2.428,00000	2.428,00000
		COST DIRECTE						2.428,00000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		24,28000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.452,28000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-3	**BDW-02**	u	Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar	**Rend.:**	**1,000**	**294,01**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BDW3-FFA	u Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	25,000	x	2,88000	=	72,00000	
	BDW3-FFAJ	u Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	10,000	x	7,86000	=	78,60000	
	BDW3-FFAA	u Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	25,000	x	5,62000	=	140,50000	
		Subtotal:					291,10000	291,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			291,10000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	2,91100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**294,01100**
P-4	**CERTIFXARXA**	U	Certificació de punts de xarxa segons ISO 11801 **Rend.: 1,000**			**12,12** €
			COST DIRECTE			12,00000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,12000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,1200**
P-5	**CUINA001**	u	Moble d'acer inoxidable de xapa de 1,5mm d'espessor, format per mòdul de moble baix amb forat rodó i tolva inferior amb subjecte bosses i taulell superior amb arrambador posterior de 100mm. Mides 60x75xh.85 cm. **Rend.: 1,000**			**653,53** €
			COST DIRECTE			647,05941
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	6,47059
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**653,5300**
P-6	**CUINA002**	u	Moble de rentat amb pica integrada d'acer inoxidable, peto posterior de 100mm i cantells laterals de 50mm amb punt rodó, unions soldades, cubeta de gran capacitat i forat per aixeta. Bastidor d'acer inoxidable amb potes de 40x40mm amb tacops regulables en alçada de goma, i potes posterior avançades per salvar el sòcol sanitaro. Prestatge inferior d'acer inoxidable amb reforç. Mides 80x75xh.85 cm. **Rend.: 1,000**			**693,14** €
			COST DIRECTE			686,27723
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	6,86277
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**693,1400**
P-7	**CUINA003**	u	Rentavaixelles de cúpula SMEG HTY500D fabricat integrament en acer inoxidable, paret simple,cuba y guies estampades i arrodonides, doble braç de rentat i esbandit Inox,funció " stand by" en les resistències per un menor consum d'electricitat en periodes de poca activitat, dosificadors de sabó i abrillantador incorporats, incorpora bomba de desaigue amb sistema " aigua neta" automàtic, canvia automàticament l'aigua de la cuba. Sistema de filtració en 3 fases, dos programes de rentat. Caracterìstiques tècniques: - Dimensions 620x736x1934mm - Capacitat 60 cistelles/hora - Consum 9.7Kw 380V III. **Rend.: 1,000**			**3.366,67** €
			COST DIRECTE			3.333,33663
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	33,33337
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.366,6700**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-8	**CUINA004**	u	Moble d'acer inoxidable fabricada amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Arrambador posterior de 100 mm d'alt, amb base reforçada amb travesser inferior posterior. Mides 120x60xh.85 cm. **Rend.: 1,000**			**495,10** €
			COST DIRECTE			490,19802
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,90198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**495,1000**
P-9	**CUINA005**	u	Moble amb pica rentamans. Mides 60x60xh.85 cm. **Rend.: 1,000**			**386,18** €
			COST DIRECTE			382,35644
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,82356
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**386,1800**
P-10	**CUINA006**	u	Encimera de 1 mm de espesor. Está fabricada en acero Inox AISI 304 18/10 satinado, con omegas de refuerzo. Frontal de 6,5 cm en punto redondo totalmente soldado. Incluye 1 cubeta con dimensiones 50 x 40 x 2,5 m. La cubeta está disponible a la derecha o a la izquierda, según el modelo. Con marco de refuerzo. Peto posterior de 10,5 cm. Patas cuadradas de 4 x 4 cm de acero inoxidables regulables para elevar la altura de 85 a 92 cm. Mides 100x60xh.85 cm. **Rend.: 1,000**			**425,78** €
			COST DIRECTE			421,56436
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,21564
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**425,7800**
P-11	**CUINA007**	u	Moble amb tolva a sota. Mides 60x60xh.85 cm. **Rend.: 1,000**			**561,44** €
			COST DIRECTE			555,88119
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	5,55881
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**561,4400**
P-12	**CUINA008**	u	Moble d'acer inoxidable fabricat amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Peto posterior de 100 mm d'alt, amb dos prestatges inferiors. Mides 60x60xh.85 cm. **Rend.: 1,000**			**207,94** €
			COST DIRECTE			205,88119
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	2,05881
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,9400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	CUINA009	u	Cuina de 8 focs amb moble inferior lliure composada per model CG7-40H+CG7- 40H fabricat integrament en acer inoxidable AISI-304, 8 cremadors de 6.9Kw, sistema de cubetes desmuntables per facilitar la neteja, portes inferiors incloses. Característiques tècniques: - Dimensions totals 1400x775x900mm - Potencia total 55,2Kw	**Rend.: 1,000**	**4.653,92** €
			COST DIRECTE		4.607,84158
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	46,07842
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.653,9200**
P-14	CUINA010	u	Marmita elèctrica industrial d'acer inoxidable. Marmita directa 150 litres Repagas MG-9150 o equivalent. Potència: 21 kw. Pes: 116 kg Apta per gas Natural. Mides 80x80x90 cm.	**Rend.: 1,000**	**4.455,88** €
			COST DIRECTE		4.411,76238
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	44,11762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.455,8800**
P-15	CUINA011	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 140x30x25 cm.	**Rend.: 1,000**	**138,63** €
			COST DIRECTE		137,25743
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,37257
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,6300**
P-16	CUINA012	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 120x30x25 cm.	**Rend.: 1,000**	**128,73** €
			COST DIRECTE		127,45545
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,27455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,7300**
P-17	CUINA013	u	Forn mixte elèctric, fabricat integrament en acer inoxidable, panell de control temps/temperatura control de vapor digital, funcionament combinat vapor/convecció. Suport amb guies per 7 llaunes GN-1/1, sistema de porta escamotejable. Suport amb guies tancat a tres bandes. Característiques tècniques: - Dimensions 966x792x1058mm - Capacitat 7 GN-1/1 - Potència total 11Kw 380V III	**Rend.: 1,000**	**6.832,35** €
			COST DIRECTE		6.764,70297
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	67,64703
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.832,3500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	CUINA014	u	Campana extractora central	**Rend.: 1,000**	**14.852,94** €
			COST DIRECTE		14.705,88119
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	147,05881
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14.852,9400**
P-19	CUINA015	u	Campana d'extracció de vahos per el forn, fabricada en acer inoxidable, filtres de lamas Invertits Inox, conexionat a campana central mitjançant tub galvanitzat 250mm. Dimensions 1000x1100x500mm.	**Rend.: 1,000**	**871,37** €
			COST DIRECTE		862,74257
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	8,62743
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**871,3700**
P-20	CUINA016	u	Armari baix d'acer inoxidable amb dos calaixos superiors i 2 portes corredisses, prestatge intermig. Potes de 40x40 regilables en alçada per taco de goma, amb peto posterior de 100mm, unions soldades. Mides 80x70 cm.	**Rend.: 1,000**	**613,92** €
			COST DIRECTE		607,84158
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	6,07842
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**613,9200**
P-21	CUINA017	u	Taulell auxiliar superficie de treball. Mides 80x40 cm.	**Rend.: 1,000**	**188,14** €
			COST DIRECTE		186,27723
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,86277
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**188,1400**
P-22	CUINA018	u	Armari de congelació ACS75-1 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energia. Dimensions 695x2115x730mm Capacitat interior: 505lts Consum: 620W 220V	**Rend.: 1,000**	**2.178,43** €
			COST DIRECTE		2.156,86139
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	21,56861
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.178,4300**
P-23	CUINA019	u	Armari de conservació AR125-2 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energia. Dimensions 1250x2115x730mm Capacitat interior: 964lts Consum: 416W 220V	**Rend.: 1,000**	**1.881,37** €
			COST DIRECTE		1.862,74257
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	18,62743
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.881,3700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-24	CUINA020	u	Armari de plats penjat de paret fabricat en acer inoxidable, model CG7-40H+CG7- 40H o equivalent, portes corredores, estant intermig, dimensions 1400x400x600mm	Rend.: 1,000	752,55	€

COST DIRECTE			745,09901
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	7,45099
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**752,5500**

P-25	CUINA021	u	Aixeta dutxa dues aigües, amb aixeta monocomandament de colze. Aixeta dutxa professional d'alta qualitat, durador i ergonòmic, dissenyat per a l'ús intensiu a cuines professionals. Fabricat de llautó cromat d'alta densitat, amb molles d'acer inoxidable i tub flexible resistent a l'alta temperatura i pressió de l'aigua. Accessoris necessaris per a la seva fixació inclosos.	Rend.: 1,000	306,96	€

COST DIRECTE			303,92079
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,03921
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**306,9600**

P-26	CUINA022	u	Aixeta pica mans accionament a colze	Rend.: 1,000	44,56	€

COST DIRECTE			44,11881
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,44119
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,5600**

P-27	E2255J70IM	m3	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Rend.: 1,000	32,05	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,311	/R x	22,38000	=	6,96018	
			Subtotal:					6,96018	6,96018
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,750	/R x	5,66000	=	4,24500	
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,010	/R x	28,13000	=	0,28130	
	C1601800IM	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,100	/R x	10,38000	=	1,03800	
			Subtotal:					5,56430	5,56430
Materials									
	C210180IM	m	Cinta plastificada senyalitzadora.	1,100	x	0,14000	=	0,15400	
	C230180IM	t	Tot-u natural calcari.	2,200	x	8,66000	=	19,05200	
			Subtotal:					19,20600	19,20600

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			31,73048
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,31730
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,04778**

P-28	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000	14,79	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	23,14000	=	5,09080	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	26,81000	=	3,35125	
			Subtotal:					8,44205	8,44205
Maquinària									
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,78000	=	0,22250	
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	3,77000	=	0,82940	
			Subtotal:					1,05190	1,05190
Materials									
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	17,44000	=	3,48800	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	0,71000	=	1,53360	
			Subtotal:					5,02160	5,02160

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12663
COST DIRECTE			14,64218
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,14642
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,78860**

P-29	E54AEJFG2	m2	Forjat tipus SES-MIXT de 26 cm de gruix, amb perfil de planxa d'acer llis galvanitzat S280GDZ275 de gruix de 2/3 mm , farcit de l'ànima amb placa rígida de poliestirè expandit de densitat 10/15 kg/m3 de 190 4,00 m. i una càrrega màxima de 1.000,00 kg/m2., capa de compressió de 5 cm. de gruix i malla electrosoldada de 20x20 i barres diàmetre 8-8 mm. i armat longitudinal en nervis de dos D 16/20 mm. incloent part proporcional de formigó en farcits de suport i recalçat amb la perfileria metàl·lica, solapaments de la malla de 30 cm. com a mínim., acabat inferior amb tauler de fusta OSB hidròfug de 18 mm de gruix, s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris definits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, ajudes en la descàrrega de les plaques amb grua i aplec de les mateixes a peu d'obra o en les plantes on es col·locaran, replanteig i emplaçament les plaques i ajustaments, apuntalaments, encofrat necessari, formigonat i col·locació de l'acer segons indicacions en plànols de projecte, càrrega d'enderrocs sobre l'element de transport col·locat a peu d'obra i neteja	Rend.: 1,000	177,30	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de la zona de treball.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	H	Ayudante ferrallista	0,021	/R x	23,95000	=	0,50295	
	A0127000	H	Oficial 1a colocador	0,031	/R x	25,87000	=	0,80197	
	A0137000	H	Ajudant col.locador	0,0378	/R x	22,97000	=	0,86827	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	26,81000	=	0,26810	
	A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	26,98000	=	0,32376	
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x	22,38000	=	0,33570	
			Subtotal:					3,10075	3,10075
Materials									
	B065710C	m3	Hormigón HA-25/P/10/I de consistència plástica y grueso máximo del árido 10 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,127	x	97,24000	=	12,34948	
	B0A14200	Kg	alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,018	x	1,23000	=	0,02214	
	BOCH71JF	m2	Forjat SES-MIXT/LLEUGER de 26 cm de gruix, amb perfil nervat de planxa d'acer llis galvanitzada S280GDZ275 de gruix de 2/3 mm	1,000	x	130,00000	=	130,00000	
	B7C2P3JF	m2	Plancha de poliestireno expandido de 190 mm de grueso	1,050	x	12,00000	=	12,60000	
	D0B2C100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en la obra y manipulado en taller B 500 S ó B 500 SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	3,000	x	1,31975	=	3,95925	
	D0B341C6	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 30 x 15 cm d: 6 - 6 mm b 500 t 6 x 2,2 m, segons une 36092	1,100	x	12,21076	=	13,43184	
			Subtotal:					172,36271	172,36271
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,07752
			COST DIRECTE						175,54098
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,75541
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**177,29639**

P-30 **ED0370201** u Subministrament i plantació d'enfiladissa en contenidor de 3 l. Espècie Bougainvilla glabra. **Rend.: 1,000** **18,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2040003	u	Enfiladissa C3L	1,000	x	11,09000	=	11,09000	
	B2050004	u	Plantació de planta enfiladissa en mòdul jardinera	1,000	x	6,93000	=	6,93000	
			Subtotal:					18,02000	18,02000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE				18,02000
	DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,18020
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,20020**

P-31 **EE51EE11** m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras **Rend.: 1,000** **27,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	27,71000	=	8,86720	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	23,76000	=	7,60320	
			Subtotal:					16,47040	16,47040
Materials									
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	5,45000	=	2,72500	
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BE51EE10	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/mK, resistència tèrmica >=0,75758	1,150	x	6,41000	=	7,37150	
			Subtotal:					10,38650	10,38650
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24706
			COST DIRECTE						27,10396
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,27104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,37500**

P-32 **EFB4GKR1** m Partida alçada per a modificació d'escomesa existent de la instal·lació d'aigua sanitària de l'escola, inclòs comptador d'aigua per un de superior i grup de pressió en cas necessari. L'escomesa en cas de substitució es realitzarà per una amb tub PP-R63 complint amb la UNE-EN ISO 15875-2. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades de 30mm per l'aigua freda sanitària segons compliment de la IT1.2.4.2 del RITE. En la partida es valora la substitució del comptador existent per un de major diàmetre segons escomesa final i la incorporació/substitució de grup de pressió en funció de la pressió d'entrada i necessaria per a la instal·lació. **Rend.: 1,000** **1.311,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	25,32000	=	151,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	21,75000	=	130,50000	
					Subtotal:			282,42000	282,42000
Materials									
	B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	8,000	x	1,42000	=	11,36000	
	BFWB5905	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	6,000	x	15,77000	=	94,62000	
	BFYB5905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	15,000	x	0,46000	=	6,90000	
	BFB4GK31	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 8,6 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2	15,000	x	10,22000	=	153,30000	
					Subtotal:			266,18000	266,18000
Partides d'obra									
	EFQ33EGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	15,000	x	18,18029	=	272,70435	
	ENX12215	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 3 m3/h, com a màxim, pressió màxima de 4 bar i mínima de 3 bar amb motor monofàsic i muntat sobre bancada	1,000	x	472,63375	=	472,63375	
					Subtotal:			745,33810	745,33810
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		4,23630
			COST DIRECTE						1.298,17440
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		12,98174
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.311,15614**

EFQ33EGL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **18,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	25,32000	=	3,29160	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	21,75000	=	2,82750	
					Subtotal:			6,11910	6,11910
Materials									
	BFQ33EGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	11,47000	=	11,69940	
	BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,27000	=	0,27000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			11,96940	11,96940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09179
			COST DIRECTE						18,18029
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,18180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,36209**

P-33 **EG315324** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **3,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	31,70000	=	0,38040	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	27,19000	=	0,32628	
					Subtotal:			0,70668	0,70668
Materials									
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	3,02000	=	3,02000	
					Subtotal:			3,02000	3,02000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01060
			COST DIRECTE						3,73728
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,03737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,77465**

P-34 **EG315334** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **4,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
					Subtotal:			0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de	1,000	x	3,81000	=	3,81000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums				
				Subtotal:		3,81000	3,81000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01058
				COST DIRECTE			4,52618
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,04526
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,57145**

P-35 **EG3153R1** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **5,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
					Subtotal:			0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	5,13000	=	5,13000	
					Subtotal:			5,13000	5,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01058
				COST DIRECTE					5,84618
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,05846
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,90465**

P-36 **EG3153R2** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **7,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	7,15000	=	7,15000	
					Subtotal:			7,15000	7,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01058
				COST DIRECTE					7,86618
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,07866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,94485**

P-37 **EG3153R3** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **10,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
					Subtotal:			0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-G2VW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	10,03000	=	10,03000	
					Subtotal:			10,03000	10,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01058
				COST DIRECTE					10,74618
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,10746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,85365**

P-38 **EG3153R4** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **6,03** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
			Subtotal:					0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-G2W3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	5,25000	=	5,25000	
			Subtotal:					5,25000	5,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01058
			COST DIRECTE						5,96618
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,05966
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,02585**

P-39 **EG3153R5** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **7,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
			Subtotal:					0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-G2Z1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	6,71000	=	6,71000	
			Subtotal:					6,71000	6,71000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01058
			COST DIRECTE						7,42618
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,07426
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,50045**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-40 **EG3153R6** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **9,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
			Subtotal:					0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-G2Z5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	9,00000	=	9,00000	
			Subtotal:					9,00000	9,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01058
			COST DIRECTE						9,71618
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,09716
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,81335**

P-41 **EG3153R7** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **14,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
			Subtotal:					0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-G2W6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	13,43000	=	13,43000	
			Subtotal:					13,43000	13,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01058
			COST DIRECTE			14,14618
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,14146
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,28765**

P-42 **EG3153R8** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **20,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
			Subtotal:					0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-G2W4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	19,09000	=	19,09000	
			Subtotal:					19,09000	19,09000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01058
		COST DIRECTE			19,80618
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,19806
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,00425**

P-43 **EG3153R9** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x50+ 35T mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata **Rend.: 1,000** **49,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
			Subtotal:					0,70560	0,70560
Materials									
	BG33-HK2B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc	1,020	x	47,64000	=	48,59280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums

			Subtotal:			48,59280	48,59280
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01058
			COST DIRECTE			49,30898
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,49309
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,80207**

EG41JBSQ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **955,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	25,32000	=	20,00280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,72000	=	4,34400	
			Subtotal:					24,34680	24,34680
Materials									
	BG41JBSQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	921,22000	=	921,22000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
			Subtotal:					921,64000	921,64000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36520
		COST DIRECTE			946,35200
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	9,46352
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**955,81552**

P-44 **EG4ZU0R1** Pa Partida alçada de treballs vinculats a l'augment de potència i legalització elèctrica de Baixa Tensió de la instal·lació elèctrica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent. **Rend.: 1,000** **2.878,50** €

		COST DIRECTE			2.850,00000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	28,50000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.878,5000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	EG4ZU0R2	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització d'instal·lacions tèrmiques amb projecte P>70kW per les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària, climatització i terra radiant de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent.	**Rend.: 1,000**	**3.232,00** €

COST DIRECTE		3.200,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	32,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.232,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	EG4ZU0R3	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització de la instal·lació solar fotovoltaica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent.	**Rend.: 1,000**	**2.424,00** €

COST DIRECTE		2.400,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	24,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.424,0000**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	**Rend.: 1,000**	**1,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	25,32000	=	0,50640	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	21,72000	=	0,43440	
				Subtotal:			0,94080	0,94080
Materials								
	BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000 x	0,71000	=	0,71000	
				Subtotal:			0,71000	0,71000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01411
COST DIRECTE		1,66491
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,01665
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,68156**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	EG7311R1	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu superior, encastat	**Rend.: 1,000**	**61,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	25,32000	=	5,06400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	21,72000	=	4,34400	
				Subtotal:			9,40800	9,40800
Materials								

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	BG731184	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu superior, per a encastar	1,000 x	51,05000	=	51,05000	
				Subtotal:			51,05000	51,05000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14112
COST DIRECTE		60,59912
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,60599
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,20511**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	EG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat	**Rend.: 1,000**	**152,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133 /R x	21,72000	=	2,88876	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	25,32000	=	5,06400	
				Subtotal:			7,95276	7,95276
Materials								
	BG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	1,000 x	143,04000	=	143,04000	
				Subtotal:			143,04000	143,04000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11929
COST DIRECTE		151,11205
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,51112
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**152,62317**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	EG8080R1	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar. Inclou caixetí i petit material.	**Rend.: 1,000**	**19,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	21,72000	=	3,25800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	25,32000	=	3,79800	
				Subtotal:			7,05600	7,05600
Materials								
	BG69-1NPZ	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000 x	10,34000	=	10,34000	
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000 x	2,19000	=	2,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		12,53000	12,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10584
				COST DIRECTE			19,69184
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,19692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,88876**

P-50 **EG8080R2** u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastat. Inclou caixeti del mecanisme encastada, en cas necessari. **Rend.: 1,000** **21,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,32000	=	3,79800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,72000	=	3,25800	
					Subtotal:			7,05600	7,05600
Materials									
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	2,19000	=	2,19000	
	BG69-1NFK	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu alt, per a encastar	1,000	x	11,45000	=	11,45000	
					Subtotal:			13,64000	13,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10584
				COST DIRECTE					20,80184
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,20802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,00986**

P-51 **EG8080R3** u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixeti del mecanisme encastada, en cas necessari. **Rend.: 1,000** **17,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,32000	=	3,79800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,72000	=	3,25800	
					Subtotal:			7,05600	7,05600
Materials									
	BG631156II	u	Presa de corrent schuko, de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), de 16 A i 250 V, amb dispositiu de seguretat incorporat + Tapa per a presa de corrent tipus schuko amb dispositiu de seguretat MEGA, de color vermell racing,ref. 18524 + ref. 22724-RB de BJC	1,000	x	8,41000	=	8,41000	
					Subtotal:			8,41000	8,41000
Partides d'obra									

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	1,000 x 1,66491 =		1,66491	
				Subtotal:		1,66491	1,66491
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10584
				COST DIRECTE			17,23675
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,17237
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,40912**

P-52 **EG8080R4** u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixeti del mecanisme encastada, en cas necessari. **Rend.: 1,000** **19,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,32000	=	3,79800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,72000	=	4,34400	
					Subtotal:			8,14200	8,14200
Materials									
	BG6H-1BW	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	1,000	x	9,36000	=	9,36000	
					Subtotal:			9,36000	9,36000
Partides d'obra									
	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	1,000	x	1,66491	=	1,66491	
					Subtotal:			1,66491	1,66491
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12213
				COST DIRECTE					19,28904
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,19289
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,48193**

EG8ZQAR1 Pa Subministrament i instal·lació de partida alçada de telecomunicacions formada per armari rack per instal·lació en paret, per a capacitat de 6 unitats rack de 19´´, 600x1000, 24U, de 60kg de càrrega, amb ventilació integrada, pasacables i regletes. Inclou la instal·lació de mòduls de router, servidor i switch per a desenvolupament de xarxa local de dades connectades a despatxos i aules de planta per al seu correcte funcionament.
S'inclou també la instal·lació sobre canal, safata vista o tub de protecció de cablejat de xarxa apantallat tipus cat.6 F/UTP per a senyal des d'armari rack central fins a cada punt de treball amb presa de connexió RJ45 inclosa a cada PT (aula, sala, despatx). **Rend.: 1,000** **3.940,77** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	22,000	/R x	21,75000	=	478,50000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,000	/R x	25,32000	=	607,68000	
					Subtotal:			1.086,18000	1.086,18000
Materials									
	EG8ZU0R1	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control de telecomunicacions	1,000	x	94,16000	=	94,16000	
	EG8ZPW00	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	1,000	x	201,30000	=	201,30000	
	EG8Z19R1	u	Armari 6 unitats rack 19´´´´ amb ventilació integrada, capacitat 60kg, muntat a paret	1,000	x	138,56000	=	138,56000	
	BP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	1,000	x	430,00000	=	430,00000	
					Subtotal:			864,02000	864,02000
Partides d'obra									
	FP43A471	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 5e U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat	240,000	x	7,19328	=	1.726,38720	
	FP731J92	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 7 F/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	12,000	x	17,40596	=	208,87152	
					Subtotal:			1.935,25872	1.935,25872
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		16,29270
			COST DIRECTE						3.901,75142
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		39,01751
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.940,76893**

P-53 **EG8ZQAR2** Pa — Subministre i instal·lació de sistema d'amplificació WIFI en malla, tecnologia TrueMesh amb connexió a router principal, ports de connexió Gigabite, connexió automàtica per connectivitat WAN i/o LAN, xifrat WPA2, perfils familiars, DHCP, IPv6, NAT, VPN, IP estàtica i rediccionament de ports. Instal·lació i posta en marxa completa a instal·lació de dades de l'escola bressol — **Rend.: 1,000** — **1.861,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	25,32000	=	151,92000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	21,75000	=	130,50000	
					Subtotal:			282,42000	282,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	EG8ZU0R2	u	Sistema WIFI amplificació en malla, tecnologia TrueMesh, ports connexió i xifrat de seguretat	3,000	x	487,45000	=	1.462,35000	
	EG8ZU0R1	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control de telecomunicacions	1,000	x	94,16000	=	94,16000	
					Subtotal:			1.556,51000	1.556,51000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		4,23630
			COST DIRECTE						1.843,16630
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		18,43166
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.861,59796**

P-54 **EG8ZQARR** Pa — Resituació amb desmuntatge i nou muntatge inclòs de rack existent de l'edifici (node central de 80x80).

S'inclou també la instal·lació sobre canal, safata vista o tub de protecció de cablejat de xarxa apantallat tipus cat.6 F/UTP per a senyal des d'armari rack central fins a cada punt de treball amb presa de connexió RJ45 inclosa a cada PT (aula, sala, despatx). — **Rend.: 1,000** — **2.821,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	25,32000	=	405,12000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	21,75000	=	348,00000	
					Subtotal:			753,12000	753,12000
Materials									
	BP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	0,000	x	430,00000	=	0,00000	
	EG8Z19R1	u	Armari 6 unitats rack 19´´´´ amb ventilació integrada, capacitat 60kg, muntat a paret	0,000	x	138,56000	=	0,00000	
	EG8ZU0R1	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control de telecomunicacions	1,000	x	94,16000	=	94,16000	
	EG8ZPW00	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	0,000	x	201,30000	=	0,00000	
					Subtotal:			94,16000	94,16000
Partides d'obra									
	FP731J92	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 7 F/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	12,000	x	17,40596	=	208,87152	
	FP43A471	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 5e U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària,	240,000	x	7,19328	=	1.726,38720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

col·locat

			Subtotal:	1.935,25872
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	11,29680
			COST DIRECTE	2.793,83552
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	27,93836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.821,77388**

P-55 **EGC6MC01** u Sistema d'alimentació ininterrompuda SLC-3000-TWIN RT3 B1 + 2 x BATT MOD for SLC-3000 TWIN RT3 // B1 + 1x SNMP Card GX5S CS141MINI-6 **Rend.: 1,000** **1.690,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	25,32000	=	12,66000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,72000	=	10,86000	
			Subtotal:					23,52000	23,52000
Materials									
	BGC6MC01	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus Eaton 9130 Rackmount 3000/2700 2U + Tarjeta de xarxa Eaton format mini Slot o equivalent per a rack 19´´	1,000	x	1.650,00000	=	1.650,00000	
			Subtotal:					1.650,00000	1.650,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,35280
			COST DIRECTE						1.673,87280
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %						16,73873
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.690,61153**

P-56 **EH13B220** u Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 120cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre **Rend.: 1,000** **155,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	25,32000	=	5,82360	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	/R x	21,72000	=	4,99560	
			Subtotal:					10,81920	10,81920
Materials									
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	1,000	x	3,18000	=	3,18000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	1,000	x	0,61000	=	0,61000	
	BH13B220	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic, per a muntar superficialment al sostre	1,000	x	139,20000	=	139,20000	
			Subtotal:					142,99000	142,99000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,16229
			COST DIRECTE						153,97149
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %						1,53971
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**155,51120**

P-57 **EH13B2R1** u Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tencologia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada penjant amb cable acer **Rend.: 1,000** **184,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	25,32000	=	5,82360	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	/R x	21,72000	=	4,99560	
			Subtotal:					10,81920	10,81920
Materials									
	BROSCFSR	u	Làmp.led D=26cm,temp.color=3000/4000K,Ra=85	1,000	x	8,56000	=	8,56000	
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	15,000	x	0,61000	=	9,15000	
	BROSCFSR	u	Llumemera lineal continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les, amb tub 150cm 1x55W D26mm, de forma rectangular, xassis de planxa d'acer galvanitzat pintat blanc, muntada	1,000	x	154,31000	=	154,31000	
			Subtotal:					172,02000	172,02000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,16229
			COST DIRECTE						183,00149
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %						1,83001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**184,83150**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	EH13B3R1	u	Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000	176,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	/R x	21,72000	=	4,99560	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	25,32000	=	5,82360	
					Subtotal:			10,81920	10,81920
Materials									
	BROSCFSR	u	Llumemera lineal continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les, amb tub 150cm 1x55W D26mm, de forma rectangular, xassis de planxa d'acer galvanitzat pintat blanc, muntada	1,000	x	154,31000	=	154,31000	
	BROSCFSR	u	Làmp.led D=26cm,temp.color=3000/4000K,Ra=85	1,000	x	8,56000	=	8,56000	
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia continua, muntats superficialment	1,000	x	0,61000	=	0,61000	
					Subtotal:			163,48000	163,48000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16229
			COST DIRECTE						174,46149
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,74461
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**176,20610**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-59	EH2LMNR0	u	Llum decoratiu exterior tipus tira LED regulable de 7.5W/m, IP67 semicircular blanc càlid 3500 K, regulació TRIAC, d'ample 12 mm. Inclou petit material d'instal·lació	Rend.: 1,000	68,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,72000	=	3,25800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,32000	=	3,79800	
					Subtotal:			7,05600	7,05600
Materials									
	LTES2	m	Tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL	1,000	x	61,02000	=	61,02000	
					Subtotal:			61,02000	61,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10584
			COST DIRECTE						68,18184
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,68182
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,86366**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	EH2LMNR1	u	Llum decoratiu encastat tipus tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL o similar	Rend.: 1,000	66,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	21,72000	=	2,17200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	25,32000	=	2,53200	
					Subtotal:			4,70400	4,70400
Materials									
	LTES2	m	Tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL	1,000	x	61,02000	=	61,02000	
					Subtotal:			61,02000	61,02000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07056
			COST DIRECTE						65,79456
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,65795
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,45251**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-61	EH2LMNR2	u	Llum decoratiu circular i superficials de paret amb llum bombeta amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, superficial	Rend.: 1,000	153,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	25,32000	=	1,26600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	21,72000	=	2,17200	
					Subtotal:			3,43800	3,43800
Materials									
	BH20-2LTU	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000	x	147,60000	=	147,60000	
	BHWND000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb làmpada de llum mixta	0,050	x	21,25000	=	1,06250	
					Subtotal:			148,66250	148,66250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05157
			COST DIRECTE				152,15207
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,52152
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**153,67359**

P-62 **EH2LMNR5** u Llumenera decorativa penjada, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment a sostre escala **Rend.: 1,000** **145,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,72000	=	10,86000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	25,32000	=	15,19200	
			Subtotal:					26,05200	26,05200
Materials									
	BH12-2XRM	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	1,000	x	117,36000	=	117,36000	
			Subtotal:					117,36000	117,36000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39078
		COST DIRECTE			143,80278
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,43803
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**145,24081**

P-63 **EJ721103** u Mecanisme d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador, amb entrada roscada de 3/4´´, fixat i connectat **Rend.: 1,000** **15,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	25,32000	=	7,59600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	21,72000	=	1,62900	
			Subtotal:					9,22500	9,22500
Materials									
	BJ721103	u	Mecanisme d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador amb entrada roscada de 3/4´´	1,000	x	5,51000	=	5,51000	
			Subtotal:					5,51000	5,51000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13838
		COST DIRECTE			14,87338
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,14873
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,02211**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-64 **EJ7FU0R1** u Subministrament i instal·lació d'acumulador Greenheiss DPI/DI/BC 1000 litres d'acer inoxidable AISI 444 6BAR per a aigua freda per instal·lació de fluxors de 1000 l de capacitat, col·locat en posició vertical i connectat amb pressió necessària pel funcionament de la xarxa. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament **Rend.: 1,000** **3.524,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	4,500	/R x	21,72000	=	97,74000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	4,500	/R x	25,32000	=	113,94000	
			Subtotal:					211,68000	211,68000
Materials									
	BJ7FU003R	u	Dipòsit d'inercia Greenheiss DPI/DI/BC 1000 acer inoxidable AISI 444 6BAR 1000 litres	1,000	x	3.275,00000	=	3.275,00000	
			Subtotal:					3.275,00000	3.275,00000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,17520
		COST DIRECTE			3.489,85520
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	34,89855
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.524,75375**

P-65 **EJ7FU0R2** u Subministrament i instal·lació de vas d'expansió antiariet de 150 litres connectat a xarxa de fluxors amb valvuleria i elements necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament **Rend.: 1,000** **918,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	4,500	/R x	21,72000	=	97,74000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	4,500	/R x	25,32000	=	113,94000	
			Subtotal:					211,68000	211,68000
Materials									
	BJ2Z2-H5A	u	Elements d'enllaç i ràcords	1,000	x	4,92000	=	4,92000	
	BJ70-H6CI	u	Calderó antiariet de membrana, de 150 l per una pressió de 28 kg/cm2	1,000	x	614,72000	=	614,72000	
	BJ2481R1	u	Petit material i accessoris per instal·lació de fontaneria i lampisteria	1,000	x	75,30000	=	75,30000	
			Subtotal:					694,94000	694,94000

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,17520
		COST DIRECTE			909,79520
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	9,09795
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**918,89315**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	EJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000	442,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	21,72000	=	1,08600	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	25,32000	=	5,06400	
					Subtotal:			6,15000	6,15000
Materials									
	BJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unions roscades de 1/2" de diàmetre nominal, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	432,09000	=	432,09000	
					Subtotal:			432,09000	432,09000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09225
			COST DIRECTE						438,33225
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		4,38332
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**442,71557**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	EN306T1R	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 3 sortides de diàmetre nominal 2 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment amb accessoris per a sortides finals de: 50mm-63mm-50mm	Rend.: 1,000	512,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,32000	=	10,12800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,75000	=	4,35000	
					Subtotal:			14,47800	14,47800
Materials									
	BJ9R431R1	u	Col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 3 sortides de diàmetre nominal 2 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	1,000	x	492,43000	=	492,43000	
					Subtotal:			492,43000	492,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21717
			COST DIRECTE						507,12517
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,07125
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**512,19642**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	EN306T2R	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 1 1/4´´ i 3 sortides 1´´ de diàmetre nominal 1 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment per a muntatge final: Aigua freda sanitària: PB: 25mm (1´´) PP: 25mm (1´´) PS: 20mm (3/4´´) Aigua calenta sanitària: PB: 25mm (1´´) PP: 20mm (3/4´´) PS: 20mm (3/4´´) Aigua recirculació sanitària: PB: 20mm (3/4´´) PP: 20mm (3/4´´) PS: 20mm (3/4´´)	Rend.: 1,000	494,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,75000	=	4,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,32000	=	10,12800	
					Subtotal:			14,47800	14,47800
Materials									
	BJ9R431R2	u	Col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 1 1/4´´ i 3 sortides 1´´ de diàmetre nominal 1 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	1,000	x	474,81000	=	474,81000	
					Subtotal:			474,81000	474,81000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21717
			COST DIRECTE						489,50517
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		4,89505
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**494,40022**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	EN306TRA	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 2 sortides 2 1/2´´ de diàmetre nominal, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou redutor per a diametres finals 63mm i 32mm per a aigua freda sanitària i aigua de fluxors	Rend.: 1,000	339,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,75000	=	4,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,32000	=	10,12800	
					Subtotal:			14,47800	14,47800
Materials									
	BJ9R431R3	u	Col·lector aigua freda amb entrada 2 1/2´´ i sortides 2 1/2 (63mm i 32mm)	1,000	x	321,45000	=	321,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			321,45000	321,45000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21717
				COST DIRECTE				336,14517
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,36145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**339,50662**

P-70 **EN318A27** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **48,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,75000	=	5,43750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,32000	=	6,33000	
					Subtotal:			11,76750	11,76750
Materials									
	BN318A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt	1,000	x	36,56000	=	36,56000	
					Subtotal:			36,56000	36,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17651
				COST DIRECTE					48,50401
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,48504
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,98905**

P-71 **EN318A29** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **61,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,75000	=	5,43750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,32000	=	6,33000	
					Subtotal:			11,76750	11,76750
Materials									
	BN31907R	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4, de 64 bar de PN i preu alt	1,000	x	49,21000	=	49,21000	
					Subtotal:			49,21000	49,21000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17651
				COST DIRECTE				61,15401
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,61154
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,76555**

P-72 **EN318AR1** u Partida alçada de subministrament i instal·lació de vàlvules antiretorn, buidat de muntants, regulació i equilibrants del sistema, reductors, racors, juntes i elements de connexió de la instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària per al seu correcte funcionament **Rend.: 1,000** **1.237,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	21,75000	=	43,50000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	25,32000	=	50,64000	
					Subtotal:			94,14000	94,14000
Materials									
	BJ2481R1	u	Petit material i accessoris per instal·lació de fontaneria i lampisteria	15,000	x	75,30000	=	1.129,50000	
					Subtotal:			1.129,50000	1.129,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,41210
				COST DIRECTE					1.225,05210
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		12,25052
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.237,30262**

P-73 **EN31AA27IC1R** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **86,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	21,75000	=	7,17750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	25,32000	=	8,35560	
					Subtotal:			15,53310	15,53310
Materials									
	BN31894R	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´, de 64 bar de PN i preu alt	1,000	x	69,50000	=	69,50000	
					Subtotal:			69,50000	69,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23300
				COST DIRECTE					85,26610
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,85266
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,11876**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-74	EN31AA27IC4X	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	145,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	25,32000	=	8,35560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	21,75000	=	7,17750	
			Subtotal:					15,53310	15,53310
Materials									
	BN31AA20I	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2´´ i PN 64 bar, ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA	1,000	x	128,17000	=	128,17000	
			Subtotal:					128,17000	128,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23300
			COST DIRECTE						143,93610
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,43936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,37546**

	ENX12215	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 3 m3/h, com a màxim, pressió màxima de 4 bar i mínima de 3 bar amb motor monofàsic i muntat sobre bancada	Rend.: 1,000	477,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	21,75000	=	108,75000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	25,32000	=	126,60000	
			Subtotal:					235,35000	235,35000
Materials									
	BNX12210	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 3 m3/h, com a màxim, pressió màxima de 4 bar i mínima de 3 bar amb motor monofàsic	1,000	x	231,40000	=	231,40000	
			Subtotal:					231,40000	231,40000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,88375
			COST DIRECTE						472,63375
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		4,72634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**477,36009**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-75	EP1412R1	Pa	Partida alçada d'ampliació de la instal·lació de R/TV-SAT existent afegint 12 punts de connexió distribuits segons plànols adjunts de projecte en espais d'aules i sales per plantes. Inclou presa de senyal de R/TV-SAT de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada; caixes de derivació i cablejat coaxial per a transmissió de dades col·locat en tub per al seu correcte funcionament.	Rend.: 1,000	2.066,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	24,000	/R x	21,75000	=	522,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,000	/R x	25,32000	=	607,68000	
			Subtotal:					1.129,68000	1.129,68000
Materials									
	BP141213	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar	12,000	x	12,77000	=	153,24000	
			Subtotal:					153,24000	153,24000
Partides d'obra									
	EP417424	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub	300,000	x	1,99118	=	597,35400	
	EP263340	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat	3,000	x	49,53803	=	148,61409	
			Subtotal:					745,96809	745,96809
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		16,94520
			COST DIRECTE						2.045,83329
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		20,45833
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.066,29162**

	EP263340	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat	Rend.: 1,000	50,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,32000	=	12,66000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,75000	=	10,87500	
			Subtotal:					23,53500	23,53500
Materials									
	BP263340	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	1,000	x	25,65000	=	25,65000	
			Subtotal:					25,65000	25,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,35303
			COST DIRECTE	49,53803
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,49538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**50,03341**

EP417424 m Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,72000	=	0,32580	
			Subtotal:					0,70560	0,70560
Materials									
	BP417420	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	1,020	x	1,25000	=	1,27500	
			Subtotal:					1,27500	1,27500

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01058
COST DIRECTE		1,99118
DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,01991
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,01110**

P-76 **EP4301MC** u Cable de xarxa amb conductors de coure, per a alta fidelitat, amb un connector RJ45 a cada extrem , de 0.8 m llargària, de 4 parells de cables, col·locat **Rend.: 1,000** **21,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BP4301MC	u	Cable de xarxa amb conductors de coure, per a alta fidelitat, amb un connector RJ45 a cada extrem , de 0.8 m llargària, de 4 parells de cables, col·locat	1,000	x	21,00000	=	21,00000	
			Subtotal:					21,00000	21,00000

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,00000
COST DIRECTE		21,00000
DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,21000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,21000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-77 **EP434670** m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	21,75000	=	0,32625	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	25,32000	=	0,37980	
			Subtotal:					0,70605	0,70605
Materials									
	BP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,050	x	1,01000	=	1,06050	
			Subtotal:					1,06050	1,06050

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01059
COST DIRECTE		1,77714
DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,01777
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,79491**

P-78 **EP7351D2** u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **14,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	25,32000	=	4,55760	
			Subtotal:					4,55760	4,55760
Materials									
	BP7351D2	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	10,15000	=	10,15000	
			Subtotal:					10,15000	10,15000

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,06836
COST DIRECTE		14,77596
DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,14776
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,92372**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-79	EP74S411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat	Rend.: 1,000	920,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,32000	=	25,32000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,75000	=	21,75000	
					Subtotal:			47,07000	47,07000
Materials									
	BP74S410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1,000	x	864,01000	=	864,01000	
					Subtotal:			864,01000	864,01000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,70605
			COST DIRECTE						911,78605
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		9,11786
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**920,90391**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	EP7E02MC	u	Commutador (switch) CISCO C9200L-48P-4G + Llicencia DNA Essentials, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat inclou llicència	Rend.: 0,106	2.829,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	21,75000	=	410,37736	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	25,32000	=	477,73585	
					Subtotal:			888,11321	888,11321
Materials									
	BP7E01MC	u	Commutador (switch) CISCO WS-C2960X-48PS-L (Catalyst 2960-X 48 GigE PoE 370W, 4 x 1G SFP, LAN Base), per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	1,000	x	1.900,00000	=	1.900,00000	
					Subtotal:			1.900,00000	1.900,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		13,32170
			COST DIRECTE						2.801,43491
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		28,01435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.829,44926**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	Rend.: 1,000	239,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	25,32000	=	88,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	21,75000	=	3,63225	
					Subtotal:			92,25225	92,25225
Materials									
	BP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	143,34000	=	143,34000	
					Subtotal:			143,34000	143,34000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,38378
			COST DIRECTE						236,97603
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,36976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**239,34579**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	EP7ZE161	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	53,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	25,32000	=	4,22844	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	21,75000	=	3,63225	
					Subtotal:			7,86069	7,86069
Materials									
	BP7ZE161	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	1,000	x	44,65000	=	44,65000	
					Subtotal:			44,65000	44,65000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11791
			COST DIRECTE						52,62860
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,52629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,15489**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	EQZ1U250	U	Moble base de 1200 NBV712 Moble base realitzant en acer inoxidable. Peus d'acer inoxidable regulables en alçada. Per dos tops 800 + 400 mm. Dimensions 1200x665x620 mm.	**Rend.: 1,000**	**523,38**	€
			COST DIRECTE		518,19802	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	5,18198	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**523,3800**	
	EQZ1U251	U	FORN MIXT DIRECTE CONVECCIÓ Porta amb doble vidre Ilum interior Vàlvula evacuació de bafs Cambra cocció amb cants arrodonits Distància entre guies: 67 mm Entrada safates longitudinal Cicle de refredament ràpid Pnel de comandaments Elec nic · Vapor · Convecció . mixt Capacitat 7 G N 1/1 Potència 7,5 KW Voltatge 3 x 400 + N Dimensions 600 x 830 x 700 mm	**Rend.: 1,000**	**3.707,97**	€
			COST DIRECTE		3.671,25743	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	36,71257	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.707,9700**	
	EQZ1U252	U	Suport forn amb guies a mida. Fabricada en acer inoxidable AISI 304 18/10 amb omegues de reforç. Suporta fins a 200 kg de pes. Dimensions 650x850x850 mm	**Rend.: 1,000**	**611,98**	€
			COST DIRECTE		605,92079	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	6,05921	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**611,9800**	
	EQZ1U253	U	Encimera de cocció Top 4 focs NC78G24 Encimera de cocció de gas realitzada en acer inoxidable AISI 304. Taulell estampada de gruix 15/10 sense orificis per llar de foc, apta per a unió lateral i muntatge de l'accessori columna d'aigua. Quatre cremadors principals amb potència màxima de 6 kW fixats hermèticament al marbre. Regulació continua de la potència d'1,6 a 6 kW mitjançant vàlvula de seguretat amb termoparell. Encesa del cremador principal mitjançant cremador pilot permanent de baix consum (170 W). Cremador pilot o i termoparell situats sota el cos del cremador principal, protegits de cops i vessaments. Taulell amb angles arrodonits per a més neteja, graelles en ferro fos esmaltades RAAF (Resistents a àcids, àlcalis i diu) Dimensions 80 0x730x250 mm	**Rend.: 1,000**	**1.511,14**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Potència 24 KW			
			COST DIRECTE		1.496,17822	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	14,96178	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.511,1400**	
	EQZ1U254	U	FRY-TOP de gas amb planxa inclinada llisa cromada. Fry-top de gas m amb planxa inclinada llisa cromada, realitzat en acer inoxidable AISI 304. Taulell de gruix 15/10. Planxa de cocció rebaixada 40 mm respecte al nivell del taulell de cuina i soldada hermèticament Superfície de cocció revestida en cr om dur polit mirall, amb zona freda de 65 mm davant de la planxa. Orifici de descàrrega de greixos circular diàm. 40 mm. Calaix recogegrasas de 1,5 l capacidad.Calentamiento mitjançant cremador d'acer amb flama estabilitzada, de dues branques i 4 files de flama a cada zona, amb flama pilot i termoparell de seguretat. Sortida del gas controlada per vàlvula termostàtica de seguretat amb termoparell. Temperatura de cocció controlada per termòstat amb regulació de 110 a 280 ° C. termòstat de segureta d que actua si s'avaria el termòstat de treball. Encesa automàtica mitjançant dispositiu piezoelèctric amb caputxó de protecció de l'aigua. Dimensions 400x730x250 mm Potència 7 kW	**Rend.: 1,000**	**1.923,59**	€
			COST DIRECTE		1.904,54455	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	19,04545	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.923,5900**	
	EQZ1U255	U	Fregidora de gas Top dos cubetes 8+8 L NF76G8 Fregidora de gas top de dues cubes realitzada en acer inoxidable AISI 304. Taulell per a unió lateral gruix 15/10. Cubas de cocció estampades en acer inoxidable AISI 304 amb perfil interior arrodonit. Capacitat bótes 8 + 8 l. Cubas amb àmplia ca vitat frontal per a l'expansió de l'oli i l'escuma, i àmplia zona freda per a recollir els residus de cocció. Escalfament amb cremadors d'acer inoxidable de flama optimitzada, muntats fora de les cisternes. Regulació de la calor mitjançant vàlvu la termostàtica de seguretat amb termoparell. Encesa del cremador principal mitjançant cremador pilot. Encenedor piezoelèctric amb caputxó de protecció de l'aigua situat al panell de control. Temperatura de l'oli a la cuba controlada per ter mòstat mecànic amb regulació de 100 a 185 ° C. Termòstat de seguretat de rearmament manual. Filtre extraïble, cistella, tapadora i col·lector per l'aixeta de buidatge inclosos. Dimensions 600x730x250 mm Potència 14 kW	**Rend.: 1,000**	**2.571,72**	€
			COST DIRECTE		2.546,25743	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	25,46257	

	COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.571,7200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	EQZ1U256	U	Moble base de 600 NBV76 o similar oble base realitzat en acer inoxidable. Peus d'acer inoxidable regulables en altura.Para 2 top 800 + 400 mm Dimensions 1200x665x620 mm	**Rend.: 1,000**		**380,24**	€
				COST DIRECTE		376,47525	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,76475	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**380,2400**	
	EQZ1U257	U	Taula refrigerada GN 1/1 BMGN 1470 II Exterior i interior en acer inox AISI 304. Aïllament de poliuretà injectat a alta pressió lliure de CFC'S amb densitat 40 Kg / m3. Desguàs a l'interior de la càmera. Estructura compacta totalment injectada. Control de temperatura final de deses Carxe. Interior amb unions d'ampli radi per facilitar la neteja. Safata evaporativa en acer inoxidable. Taulell amb peto sanitari de 100 mm i 50 mm de gruix. Portes amb tirador integrat i frontissa pivotant amb bloqueig d'obertura. Amb tra porta embotida amb ribet de triple cambra fàcilment substituïble. Possibilitat de canviar el sentit d'obertura de les portes. Sistema de condensació ventilada INFRICOOL® Guies i graelles fàcilment desmuntables per neteja. Graelles interiors de 325x530 mm. És clar de porta de 375x526 mm. Unitat condensadora amb guies corredisses per la seva extracció a ¾. Volum càmera: 295 l. 2 portes. Gamma de temperatura -2ºC / + 8ºC. Exterior i interior en acer inox AISI 304. Aïllament de poliuretà injectat a alta pressió lliure de CFC'S amb Densitat 40 kg / m3. Desguàs a l'interior de la cambra. Estructura compacta totalment injectada. control de temperatura final de desgebramen t. Interior amb unions d'ampli radi per facilitar la Neteja. safata	**Rend.: 1,000**		**1.798,35**	€
				COST DIRECTE		1.780,54455	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	17,80545	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.798,3500**	
	EQZ1U258	U	Plafonado inox protecció paret. Dimensions 3000 + 850x1100 mm FOLRE PARET EN PECES EN FORMA DE ´´L´´ en inox AISI 304 de mesures: 3000 + 850x1100 mm	**Rend.: 1,000**		**739,00**	€
				COST DIRECTE		731,68317	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	7,31683	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**739,0000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	EQZ1U259	U	Estanteria paret 1400x400 Fabricat en acer inoxidable AISI 304 18/10. Cartel·les a paret amb trepants de Ø 8 mm (tacs i cargols inclosos). Totalment soldat. Alt: 250.00 mm, Ample: 400.00 mm, Fons: 1400.00 mm,	**Rend.: 1,000**		**314,94**	€
				COST DIRECTE		311,82178	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,11822	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**314,9400**	
	EQZ1U25B	U	Kit Desguas	**Rend.: 1,000**		**53,69**	€
				COST DIRECTE		53,15842	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,53158	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,6900**	
	EQZ1U260	U	Taula central amb cubeta i estanteria superior a mida. TAULA CENTRAL AMB CUBETA I PRESTATGE SUPERIOR A MIDA Dimensions taula 2300x700x850 mm Dimensions prestatge 1400x500x700 mm TAULA CENTRAL fabricada en inox AISI 304 amb prestatge inferior, si de 450x450 mm, i prestatge de sobretaula de 1 nivell de 14 00x400 mm. Mides: 2300x700x850 mm	**Rend.: 1,000**		**1.639,09**	€
				COST DIRECTE		1.622,86139	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	16,22861	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.639,0900**	
	EQZ1U261	U	Aixeta electrònica GCC 170E o similar. L'aixeta funciona a partir d'infrarojos actius, que controlen l'obertura de l'electrovàlvula, de cada a dosificar el subministrament final d'aigua. Vaig donar stancia de detecció ajustable entre 15 i 30 cm. R etardo d'activació de 0,1 a 0,5 segons. Retard o de desconnexió de 0,5 a 2 segons. Sortida 115 mm. Alçada lliure 150 mm. Longitud del cable del s ensor 3 m màxim. Pressió d'1 bar a 8 bar. Temper atura d'ús màxim 60º C. Índex de protecció IP 55.	**Rend.: 1,000**		**239,80**	€
				COST DIRECTE		237,42574	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,37426	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**239,8000**	
	EQZ1U262	U	Rentamans genoll LV-R de paret o similar. Rentamans de paret. Construït en acer inoxidable AISI 304 Cr-Ni. Fixació a la paret mitjançant tac s / cargols. Inclou Caño coll alt giratori, polsador, desguàs i peto posterior de 27 cm alt. accionament amb el genoll. Aigua freda. Admet és quadra mescladora per a 2 aigües (no inclosa). Vaig donar dimensions de la cisterna 335X235X125. Alt: 500.00 mm, Ample: 400.00 mm, Fons: 330.00 mm,	**Rend.: 1,000**		**170,00**	€
				COST DIRECTE		168,31683	

1,00

%

1,68317 **COST EXECUCIÓ MATERIAL**

170,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EQZ1U263	U	Forn microones HM1001 M. o similar. Horno microondas manual, interior y exterior de ac ero inoxidable. Base cerámica fija que confiere ma yor capacidad al horno. Dimensiones interiores 338 x348x210 mm. Capacidad 25 litros. Fácil manejo. Te mporizador de 95 minutos. Potencia salida microond as 1000 w, consumo microondas 1500 w. Dimensio nes exteriores 520x444x312 mm. Alto: 312.00 mm , Ancho: 520.00 mm , Fondo: 444.00 mm , Potencia: 1,5 KW , Peso neto: 18.00 Kg ,	**Rend.: 1,000**	**402,62** €
			COST DIRECTE		398,63366
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,98634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**402,6200**
	EQZ1U264	U	Salamandra Fix SGH 450 o similar. eal per rostir directament o gratinar tota classe d'aliments abans de servir. 3 posicions per l a safata Fabricat en acer inoxidable Resistenci es de acer inoxidable Termòstats regulables inde pendents Alt: 455.00 mm, Ample: 600.00 mm, Fons: 400.00 mm, Potència: 3,6 kW, Pes net: 15.00 Kg,	**Rend.: 1,000**	**452,72** €
			COST DIRECTE		448,23762
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	4,48238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**452,7200**
	EQZ1U265	U	Carro baix cubetes GN 1/1 o similar. Fabricado integramente en acero inoxidable AISI 304 18/10. Pares de guías: 7. Separación entre guías: 75 mm. 4 ruedas de Ø125 mm con parachoques,2 de ellas con freno. Dimensiones 460 x 630 x 900 mm • F0260611 Total	**Rend.: 1,000**	**355,20** €
			COST DIRECTE		351,68317
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,51683
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**355,2000**
	EQZ1U266	U	Armari refrigeració 1002 TF de 138,5X70X206 cm, 2 portes o similar. Exterior en acero inox AISI 304, respaldo en chapa galvanizada. Interior en acero inox AISI 304. Aislamiento de poliuretano inyectado a alta presión libre de CFC'S con densidad 40 Kg/m3. Desagüe en el interior de la cámara. Control de temperatura fi nal de desescarche. Interior con uniones de amplio radio para facilitar la limpieza. Bandeja evaporativa en acero inoxidable. Puertas con tirador integrado y bisagra pivotante con bloqueo de apertura. Contra puerta embutida con burlete de triple cá m a ra fácilmente sustituible. Guías y parrillas fácilmente desmontables para limpieza.	**Rend.: 1,000**	**2.377,11** €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Parrillas interiores de 530x510 mm. Claro de puerta grande de 580x1345 mm. Volumen cámara: 1.110 l. 2 puertas y 6 parrillas. Compresor: 3/8 HP. Condensación: vent il ad a. Evaporación: Forzada. Temperatura: -2ºC/+8ºC. Barra carnicera. Desescarche: automático. Control: digital. Dimensiones 1385x700x2030 mm. Exterior d´acer inox. AISI 304, respatller en xapa galvanitzada. Interior d´acer inox. AISI 304. Aïllament de poliuretà injectat a alta pressió lliure de CFC´s amb densitat 40 kg/m3. Desaigüe a l´interior de la cambra. Control temperatura final de de sglaç. Safata evaporativa d´acer inox. Mides: 1385x700x2030 mm. Potència: 820 w. Tensió/freqüència: 220 V/50 Hz. Volum cambra: 1110 l. 2 Portes, 6 graelles. Compresor: 3/8 HP. Condensació: ventilada Evaporació: forçada. Desglaç automàtic. Control d i g ital. Temperatura: -2ºC/+8ºC Alto: 2060.00 mm , Ancho: 1385.00 mm , Fondo: 700.00 mm , Potencia: 0,82 KW ,	
			COST DIRECTE		2.353,57426
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	23,53574
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.377,1100**
	EQZ1U267	U	Armari congelació AN de 687x700x2030 (MOD AN 501 BT) o similar. Exterior en acer inox AISI 304, respatller en xapa galvanizadaInterior en acer inox AISI 304Aislamiento de poliuretà injectat a alta pressió lliure de CFC? S amb densitat 40 Kg / m3Desagüe a l'interior de la cámaraControl de tempe ratura final de desescarcheInterior amb unions d'ampli radi per facilitar la limpiezaBandeja evaporativa en acer inoxidable1 porta amb tirador integrat i frontissa pivotant amb bloqueig de aperturaContra porta embotida amb b o rlete de triple cambra fàcilment sustituibleGuias i graelles fàcilment desmuntables per limpiezaParrillas interiors de 530x460 mm.Claro de porta gran de 580x1.345 mm.Claro de porta noia de 580x615 mm.Desescarche per ga s calienteVálvula de exposiciónVolumen càmera: 470 l. Alt: 2030.00 mm, Ample: 687.00 mm, Fons: 700.00 mm, Potència: 0,91 kW,	**Rend.: 1,000**	**2.385,26** €
			COST DIRECTE		2.361,64356
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	23,61644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.385,2600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	EQZ1U268	U	Renta vaixelles de capota. RENTA VAIXELLES DE CAPOTA Dimensions 720 x 735 x 144.571.880 H mm Cistelles / hora 40 Cicle de rentat de 90 ´´ Tensió 400 V 3N - 50Hz Bomba de rentat 550 W Boiler 6000 W Cuba 2700 W Potència total 6550 W Capacitat de la cuba 30 lts Capacitat del boil er 5,7 lts Consum d'aigua 2,8 litres Dimensions de la cistella 500x500 mm Alçada màxima 410 mm Subministrament d'aigua a 55ºC Pressió d'aigua 200 ÷ 400 kPa Capacitat per a safates GN 1 /! 530x325 mm Dotació: 2 cistelles i 1 contenidor de coberts	**Rend.: 1,000**		**3.059,85**	€
				COST DIRECTE		3.029,55446	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	30,29554	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.059,8500**	
	EQZ1U269	U	Dosificador automàtic DAC o similar CARACTERÍSTIQUES: Cabal Màxim de 400 Litres / hora Vàlvula FLECK Mod. 5.600 cronomètrica 1 ´´., De regeneració per temps, programable Procés de regeneració de 6 cicles. Regeneració retardada i programada a les 2:00 hores de la matinada. Nº. R egeneraciones diàries màximes: 1 al dia. Mixing incorporat a vàlvula, per a obtenció de la qualitat d'aigua desitjada. Dipòsit de Salmorra incorporat (sistema Compacte). Ampolla de 8 L. de resines d'intercanvi iònic, amb junt antibacteris. Boya de seguretat incorporada en dipòsit sal. Filtre de 10 ´´estàndard amb rosca metall de 1´´ i cartutx de sediments de 50 micres. DIMENSIONS: Profund 50 cm. x Alt 66 cm x Ample 33 cm Càrrega de sal 25 kg FITXA TÈCNICA: Cabal màxim de 400 L. / h. Consum de 1,6 Kg. Surt per regeneració. Capacitat Dipòsit de Sal: 35 Kg. Pressió de treball: Mín. 2Kg. - Màx. 8 kg. Temperatura màxima de treball: 40 ºC. Consum energètic: 3W en posició de servei a 220 V / 50Hz.	**Rend.: 1,000**		**805,22**	€
				COST DIRECTE		797,24752	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	7,97248	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**805,2200**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	EQZ1U270	U	Taula entrada rentat amb encaix a rentavaixelles a mida.1500x750x850 o similar TAULA D'ENTRADA RENTAT AMB ENCAIX A RENTA VAIXELLES I ARO desbrossat A MIDA TAULA D'ENTRADA fabricada a inox AISI 304 amb si de 500x400 mm i cèrcol de desbarace. marc de reforç. Mesures: 1500x750x850 mm pàgina	**Rend.: 1,000**		**1.594,34**	€
				COST DIRECTE		1.578,55446	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	15,78554	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.594,3400**	
	EQZ1U271	U	Taula sortida rentat amb encaix a rentavaixelles a mida 1100x750x850. o similar TAULA DE SORTIDA RENTAT AMB ENCAIX A RENTA VAIXELLES PETO LATERAL A MIDA TAULA DE SORTIDA fabricada en inox AISI 304 de mesures: 1100x750x850 mm 00034	**Rend.: 1,000**		**783,74**	€
				COST DIRECTE		775,98020	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	7,75980	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**783,7400**	
	EQZ1U272	U	Estanteria tubolar mural 1600X400 Fabricada en acer inoxidable AISI 304 18/10.Carteles de 4 mm a paret amb perforacions de diàmetre 8 mm (tacs i cargols inclosos). Tubs de diàmetre 25 mm d'acer inoxidable sense soldadures. Alt: 234 mm Ample: 1600 mm Fons: 400 mm	**Rend.: 1,000**		**203,11**	€
				COST DIRECTE		201,09901	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,01099	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**203,1100**	
	EQZ1U273	U	Estanteria inclinada per a cistella rentat amb dessguas a mida. 1100x500 mm Prestatge inclinat per cistelles de rentat amb desguàs a mida. Fabricat en acer inoxidable AISI 304.	**Rend.: 1,000**		**368,61**	€
				COST DIRECTE		364,96040	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,64960	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**368,6100**	
	EQZ1U274	U	Carro per a cistelles 520x520x250 Mides 520 x 520 x 250 mm. Construit en acer inoxidable AISI 304 18/10. Capaç de suportar fins a 80 Kg de càrrega. 4 rodes giratòries de diàmetre 125 mm. Alt: 250 mm Ample: 520 mm Fons: 520 mm.	**Rend.: 1,000**		**207,59**	€
				COST DIRECTE		205,53465	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,05535	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**207,5900**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EQZ1U275	U	Aixeta dutxa dos aigues GN-1 amb pom o similar . Equip de prerentat. Dutxa de llautó cromat. Motlla balanceig acer inoxidable AISI 304 18/8. Latiguillo malla /goma. Tub central llautó cromat. Suport fixació paret llautó cromat. Alt: 1150, Ample: 430 mm, Fons: 220 mm.	**Rend.: 1,000**	**170,90** €
			COST DIRECTE		169,20792
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,69208
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**170,9000**
	EQZ1U293	U	Campana paret amb aportació d'aire i caixa d'extracció de 3030 x 1000 x 700 mm amb filtres de lamel·les inox i aportació d'aire per plenum amb reixes. Caixa de ventil·lació doble 12/12 de 2 cv motor trifpasic, ciaxa homologada 400 graus 2 hores exterior zona risc incendi.	**Rend.: 1,000**	**10.758,64** €
			COST DIRECTE		10.652,11881
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	106,52119
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.758,6400**
	EQZ1U294	U	Aportació campana + conductes Caixa ventilació motor directe 10/10 de 1/2 cv monofasica 1 Bancada + silentblocs + junta elàstica 1 Visera aspiració amb filtre 1 Tremuja sortida caixa 3 mts tuberia de 350 1 colzes 90º 350 2 Colzes 45º 350 1 Maneguet corona de 350 1 Muntatge i posada en marxa	**Rend.: 1,000**	**2.952,50** €
			COST DIRECTE		2.923,26733
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	29,23267
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.952,5000**
	EQZ1U295	U	Elelements de regulació, extracció i aportació. 2 Lluminàries de 1300 36 W a 220 V II estanques, emcastradas en campana i vidre antireflectant 1 Variador de freqüència de 3 CV 400 V III 1 Consola digitar comandament remot + caixa ins pa albergar	**Rend.: 1,000**	**1.990,68** €
			COST DIRECTE		1.970,97030
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	19,70970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.990,6800**
	EQZ1U296	U	Sistema automàtic extinció incendis. Recipient de 9 litres (pintat vermell) amb agent extintor 1 Vàlvula d'accionament per palanca 1 Ferramenta suport recipient 1 Cable metàl·lic connexió 1 Vàlvula antiretorn 4 Sprinkler cromat de 93º C º 1 manòmetre de control 1 Xarxa de tuberia inox Ø 15 mm. amb accessoris	**Rend.: 1,000**	**1.342,04** €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			(S'ha previst col·locar el recipient extintor al costat de la campana) MUNTATGE + CERT IFICADO HOMOLOGACIÓ + CONTRACTE MANTENIMENT		
			COST DIRECTE		1.328,75248
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	13,28752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.342,0400**
P-83	**EQZ1U297**	pa	Transport, enginyeria, muntatge i posada en marxa. Seguiment, control i coordinació amb cap d'obra de les instal·lacions del material.	**Rend.: 1,000**	**940,69** €
			COST DIRECTE		931,37624
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	9,31376
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**940,6900**
P-84	**FHNDADR1**	u	Llum decoratiu amb difusor cilindric, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 60cm, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**Rend.: 1,000**	**169,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									
	BHWND000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb làmpada de llum mixta	0,100	x	21,25000	=	2,12500	
	BH20-2LTU	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000	x	147,60000	=	147,60000	
			Subtotal:					149,72500	149,72500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26501
			COST DIRECTE						167,65701
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				1,67657
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,33358**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	FHNDADR2	u	Llum decoratiu amb difusor clíndric, diàmetre 40cm, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 30 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	Rend.: 1,000	93,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									
	BH20-2LWN	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 92 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i policarbonat i grau de protecció IP 44	1,000	x	63,92000	=	63,92000	
	BHWND000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb làmpada de llum mixta	0,500	x	21,25000	=	10,62500	
			Subtotal:					74,54500	74,54500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26501
			COST DIRECTE						92,47701
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,92477
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,40178**

	FP43A471	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 5e U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat	Rend.: 1,000	7,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	25,32000	=	0,75960	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	21,75000	=	0,65250	
			Subtotal:					1,41210	1,41210
Materials									
	BP43A470	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària	1,000	x	5,76000	=	5,76000	
			Subtotal:					5,76000	5,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02118
			COST DIRECTE						7,19328
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,07193
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,26521**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	FP731J92	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 7 F/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	Rend.: 1,000	17,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	25,32000	=	4,55760	
			Subtotal:					4,55760	4,55760
Materials									
	BP7ZSR20	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	1,000	x	2,60000	=	2,60000	
	BP73J190	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 7 F/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	1,000	x	10,18000	=	10,18000	
			Subtotal:					12,78000	12,78000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06836
			COST DIRECTE						17,40596
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,17406
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,58002**

	K2142511	m3	Enderroc puntual de paret d'obra de ceràmica, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual sobre l'element de transport col.locat a peu d'obra.	Rend.: 1,000	146,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	6,375	/R x	22,38000	=	142,67250	
			Subtotal:					142,67250	142,67250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,14009
			COST DIRECTE						144,81259
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,44813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**146,26071**

	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	25,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	25,41000	=	25,41000	
			Subtotal:					25,41000	25,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			25,41000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,25410
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,66410**

K2RA7L00 m3 Deposición controlada a depósito autorizado, de residuos de tierras inertes, procedentes de excavación, con codigo 170504 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **4,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA7L00	m3	Deposición controlada a depósito autorizado, de residuos de tierras inertes, procedentes de excavación, con codigo 170504 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,68000	=	4,68000	
		Subtotal:					4,68000	4,68000

COST DIRECTE			4,68000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,04680
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,72680**

K4FZ610L m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **748,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	13,125	/R x	26,81000	=	351,88125	
A0140000	h	Manobre	5,312	/R x	22,38000	=	118,88256	
		Subtotal:					470,76381	470,76381
Materials								
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,34000	=	212,80600	
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	144,34677	=	50,47807	
		Subtotal:					263,28407	263,28407

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	7,06146
COST DIRECTE			741,10934
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	7,41109
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**748,52043**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-86 **KG22H515** m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,72000	=	0,43440	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	25,32000	=	0,40512	
		Subtotal:					0,83952	0,83952
Materials								
BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,93000	=	0,94860	
		Subtotal:					0,94860	0,94860

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01259
COST DIRECTE			1,80071
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,01801
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,81872**

P-87 **KG22H715** m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,72000	=	0,43440	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	25,32000	=	0,40512	
		Subtotal:					0,83952	0,83952
Materials								
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,06000	=	1,08120	
		Subtotal:					1,08120	1,08120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01259
			COST DIRECTE	1,93331
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,01933
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,95265**

P-88 **KG22H7R1** m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **2,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	25,32000	=	0,40512	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,72000	=	0,43440	
			Subtotal:					0,83952	0,83952
Materials									
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,41000	=	1,43820	
			Subtotal:					1,43820	1,43820

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01259
			COST DIRECTE	2,29031
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,02290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,31322**

P-89 **KG22H7R2** m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **3,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	25,32000	=	0,40512	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,72000	=	0,43440	
			Subtotal:					0,83952	0,83952
Materials									
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,10000	=	2,14200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal: 2,14200	2,14200
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01259
			COST DIRECTE	2,99411
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,02994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,02405**

P-90 **KG22H7R3** m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **5,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,72000	=	0,43440	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	25,32000	=	0,40512	
			Subtotal:					0,83952	0,83952
Materials									
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	4,45000	=	4,53900	
			Subtotal:					4,53900	4,53900

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01259
			COST DIRECTE	5,39111
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,05391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,44502**

P-91 **LEGALPCI** U Registre i documentació necessaria per a la inscripció a industria de la instal·lació de PCI **Rend.: 1,000** **606,00** €

			COST DIRECTE	600,00000
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	6,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**606,0000**

P-92 **P121-EKJZ** m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats **Rend.: 1,000** **0,08** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x 0,08000 =	0,08000		
					Subtotal:	0,08000		0,08000
							COST DIRECTE	0,08000
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,00080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,08080**

P-93	**P127-EKJO**	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.:**	**1,000**	**9,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	27,23000	=	4,35680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	31,70000	=	2,53600	
					Subtotal:			6,89280	6,89280
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	47,77000	=	1,91080	
					Subtotal:			1,91080	1,91080
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,10339
							COST DIRECTE		8,90699
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,08907
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,99606**

P-94	**P1472-65NN**	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**Rend.:**	**1,000**	**116,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1472-19P8	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x	115,61000	=	115,61000	
					Subtotal:			115,61000	115,61000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	115,61000
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	1,15610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**116,76610**

P-95	**P1473-EPWW**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**Rend.:**	**1,000**	**13,75**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	1,000	x	13,61000	=	13,61000	
					Subtotal:			13,61000	13,61000
							COST DIRECTE		13,61000
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,13610
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,74610**

P-96	**P1474-65MX**	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**	**21,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1,000	x	21,55000	=	21,55000	
					Subtotal:			21,55000	21,55000
							COST DIRECTE		21,55000
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,21550
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,76550**

P-97	**P1474-65MY**	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**	**18,85**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1,000	x	18,66000 =	18,66000	
					Subtotal:		18,66000	18,66000
						COST DIRECTE		18,66000
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,18660
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,84660**
	P1475-65SA	u	Cadira autosuspesa amb maniobra de pujada i de baixada, amb corda de poliamida de 14 mm de D, per a sirga de cinturó de seguretat	**Rend.:**	**1,000**		**1.093,26**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1475-0XLA	u	Cadira autosuspesa amb maniobra de pujada i de baixada, amb corda de poliamida de 14 mm de D, per a sirga de cinturó de seguretat	1,000	x	1.082,44000 =	1.082,44000	
					Subtotal:		1.082,44000	1.082,44000
						COST DIRECTE		1.082,44000
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	10,82440
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.093,26440**
P-98	**P1477-65LG**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.:**	**1,000**		**6,48**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,42000 =	6,42000	
					Subtotal:		6,42000	6,42000
						COST DIRECTE		6,42000
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,06420
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,48420**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
P-99	**P1479-10MPK**	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	**Rend.:**	**1,000**		**69,44**	€
Materials								
	B1479-10MP	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	1,000	x	68,75000 =	68,75000	
					Subtotal:		68,75000	68,75000
						COST DIRECTE		68,75000
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,68750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,43750**
P-100	**P147H-65NO**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.:**	**1,000**		**21,03**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	20,82000 =	20,82000	
					Subtotal:		20,82000	20,82000
						COST DIRECTE		20,82000
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,20820
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,02820**
P-101	**P147K-EQDM**	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**		**30,56**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147L-19O	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	30,26000 =	30,26000	
					Subtotal:		30,26000	30,26000
						COST DIRECTE		30,26000
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,30260
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,56260**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-102	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	Rend.: 1,000	12,67 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147J-0XKI	u	1,000	x	12,54000	=	12,54000	
		Subtotal:					12,54000	12,54000
		COST DIRECTE						12,54000
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,12540
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,66540**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-103	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000	1,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147O-10M	u	1,000	x	1,97000	=	1,97000	
		Subtotal:					1,97000	1,97000
		COST DIRECTE						1,97000
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,01970
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,98970**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-104	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	Rend.: 1,000	15,36 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147P-19O	u	1,000	x	15,21000	=	15,21000	
		Subtotal:					15,21000	15,21000
		COST DIRECTE						15,21000
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,15210
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,36210**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	Rend.: 1,000	14,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Q-0XIT	u	1,000	x	13,86000	=	13,86000	
		Subtotal:					13,86000	13,86000
		COST DIRECTE						13,86000
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,13860
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,99860**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-106	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	Rend.: 1,000	20,67 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147U-0LV	u	1,000	x	20,47000	=	20,47000	
		Subtotal:					20,47000	20,47000
		COST DIRECTE						20,47000
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,20470
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,67470**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-107	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,23 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Y-0XJE	u	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
		Subtotal:					0,23000	0,23000
		COST DIRECTE						0,23000
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,00230
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,23230**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	Rend.: 1,000	9,18 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Z-0XI9	u	1,000	x	9,09000	=	9,09000	
		Subtotal:					9,09000	9,09000
		COST DIRECTE						9,09000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,09090
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,18090**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	16,15 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1480-0XLP	u	1,000	x	15,99000	=	15,99000	
		Subtotal:					15,99000	15,99000
		COST DIRECTE						15,99000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,15990
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,14990**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-110	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	5,28 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1488-0XLI	u	1,000	x	5,23000	=	5,23000	
		Subtotal:					5,23000	5,23000
		COST DIRECTE						5,23000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,05230
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,28230**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-111	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	13,97 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1489-0NFT	u	1,000	x	13,83000	=	13,83000	
		Subtotal:					13,83000	13,83000
		COST DIRECTE						13,83000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,13830
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,96830**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-112	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	Rend.: 1,000	8,47 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B148B-0XLR	u	1,000	x	8,39000	=	8,39000	
		Subtotal:					8,39000	8,39000
		COST DIRECTE						8,39000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,08390
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,47390**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-113	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	Rend.: 1,000	2,79 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B148D-0XL	u	1,000	x	2,76000	=	2,76000	
		Subtotal:					2,76000	2,76000
		COST DIRECTE						2,76000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,02760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,78760**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-114	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	17,91 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,59000	=	5,11800	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	30,67000	=	6,13400	
					Subtotal:			11,25200	11,25200
Materials									
	B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	3,34000	=	0,83500	
	B151J-19LQ	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	19,86000	=	4,96500	
	B151L-0M3	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000	x	0,19000	=	0,57000	
					Subtotal:			6,37000	6,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,11252
			COST DIRECTE						17,73452
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,17735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,91187**

P-115 P151A-45RA m Barada de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **8,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
					Subtotal:			5,62600	5,62600
Materials									
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,46000	=	1,61000	
	B151D-0MC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,48000	=	0,74000	
					Subtotal:			2,35000	2,35000
			COST DIRECTE						7,97600
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,07976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,05576**

P-116 P151A-45RF m Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **29,33** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	25,59000	=	8,95650	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350	/R x	30,67000	=	10,73450	
					Subtotal:			19,69100	19,69100
Materials									
	B0D62-07P	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,020	x	14,41000	=	0,28820	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,600	x	5,66000	=	9,05600	
					Subtotal:			9,34420	9,34420
			COST DIRECTE						29,03520
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,29035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,32555**

P-117 P151A-45RG m Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **9,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	30,67000	=	4,60050	
					Subtotal:			8,43900	8,43900
Materials									
	B1511-19LY	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	1,28000	=	1,28000	
					Subtotal:			1,28000	1,28000
			COST DIRECTE						9,71900
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,09719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,81619**

P-118 P151F-483P m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **17,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
					Subtotal:			14,06500	14,06500
Materials									
	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,90000	=	0,19133	
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x	410,16000	=	0,77930	
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,46000	=	1,65600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			2,62663	2,62663
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,14065
				COST DIRECTE				16,83228
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,16832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,00060**

P-119 **P151G-49AL** m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
					Subtotal:			5,62600	5,62600
Materials									
	B1515-0MC	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	78,27000	=	5,47890	
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 16 mm de, per a seguretat i salut	1,050	x	0,99000	=	1,03950	
					Subtotal:			6,51840	6,51840
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,05626
				COST DIRECTE					12,20066
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,12201
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,32267**

P-120 **P151P-483B** m2 Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
					Subtotal:			5,62600	5,62600
Materials									
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 6 mm de, per a seguretat i salut	2,700	x	0,15000	=	0,40500	
	B151L-0M3	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i	1,200	x	0,19000	=	0,22800	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			salut					
				Subtotal:			0,63300	0,63300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08439
				COST DIRECTE				6,34339
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,06343
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,40682**

P-121 **P15Z0-67C7** h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions **Rend.: 1,000** **57,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	30,67000	=	30,67000	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
					Subtotal:			56,26000	56,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,56260
				COST DIRECTE					56,82260
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,56823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,39083**

P1R2-6RJ5 m2 Neteja de plantes i herbes de superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	25,59000	=	1,53540	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,014	/R x	26,46000	=	0,37044	
					Subtotal:			1,90584	1,90584
Maquinària									
	CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,014	/R x	27,18000	=	0,38052	
					Subtotal:			0,38052	0,38052
Materials									
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	0,005	x	52,98000	=	0,26490	
					Subtotal:			0,26490	0,26490
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02859
				COST DIRECTE					2,57985
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,02580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,60565**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-122	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	26,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
			Subtotal:					25,59000	25,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,38385
			COST DIRECTE						25,97385
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,25974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,23359**

P-123	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				26,23	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
			Subtotal:					25,59000	25,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,38385
			COST DIRECTE						25,97385
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,25974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,23359**

P-124	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				13,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,59000	=	12,79500	
			Subtotal:					12,79500	12,79500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,19193
			COST DIRECTE						12,98693
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,12987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,11679**

	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				15,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	25,59000	=	15,35400	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					15,35400	15,35400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23031
			COST DIRECTE						15,58431
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,15584
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,74015**

P-125	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				12,07	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	25,59000	=	11,77140	
			Subtotal:					11,77140	11,77140
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17657
			COST DIRECTE						11,94797
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,11948
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,06745**

P-126	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				7,08	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	25,59000	=	6,90930	
			Subtotal:					6,90930	6,90930
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10364
			COST DIRECTE						7,01294
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,07013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,08307**

P-127	P2142-4RMO	m2	Arrencada d'aplacat de pedra artificial en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				14,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	25,59000	=	14,58630	
			Subtotal:					14,58630	14,58630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21879
			COST DIRECTE			14,80509
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,14805
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,95315**

P-128 **P2142-4RNA** m Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,59000	=	5,11800	
		Subtotal:					5,11800	5,11800
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07677
		COST DIRECTE						5,19477
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,05195
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,24672**

P-129 **P2143-4RR0** m Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,46000	=	2,64600	
		Subtotal:					5,20500	5,20500
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	15,80000	=	0,79000	
		Subtotal:					0,79000	0,79000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07808
		COST DIRECTE						6,07308
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,06073
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,13381**

P-130 **P2143-4RR2** m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
		Subtotal:					7,67700	7,67700

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11516
			COST DIRECTE			7,79216
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,07792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,87008**

P-131 **P2143-4RR4** m2 Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
		Subtotal:					6,39750	6,39750
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09596
		COST DIRECTE						6,49346
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,06493
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,55840**

P-132 **P2143-4RR7** m2 Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0399	/R x	58,77000	=	2,34492	
		Subtotal:					2,34492	2,34492
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						2,34492
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,02345
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,36837**

P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	25,59000	=	15,35400	
		Subtotal:					15,35400	15,35400
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23031
		COST DIRECTE						15,58431
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,15584
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,74015**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-133	P2143-4RXX	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment o formigó armat, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	15,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	25,59000	=	15,35400	
			Subtotal:					15,35400	15,35400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23031
			COST DIRECTE						15,58431
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,15584
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,74015**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-134	P2143-I263	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000	39,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,98313	/R x	25,59000	=	25,15830	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,39325	/R x	26,46000	=	10,40540	
			Subtotal:					35,56370	35,56370
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,19663	/R x	15,80000	=	3,10675	
			Subtotal:					3,10675	3,10675
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,53346
			COST DIRECTE						39,20391
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,39204
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,59594**

	P2144-4RT5	m2	Desmuntatge de vidre de claraboia, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000	11,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,200	/R x	31,24000	=	6,24800	
			Subtotal:					11,64800	11,64800

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17472
			COST DIRECTE						11,82272
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,11823
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,94095**

	P2144-H8E7	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	8,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,12150
			COST DIRECTE						8,22150
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,08222
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,30372**

	P2144-H8EA	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
			Subtotal:					3,83850	3,83850
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05758
			COST DIRECTE						3,89608
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,03896
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,93504**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-135	P2144-H8XX	m2	Desmuntatge complert de vidre col·locat sobre fusta, inclosa estructura divisòria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	8,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12150
			COST DIRECTE			8,22150
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,08222
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,30372**

P-136 **P2146-IBTT** m2 Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **48,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,83566	/R x	26,46000	=	22,11156	
A0D-0007	h	Manobre	0,83566	/R x	25,59000	=	21,38454	
		Subtotal:					43,49610	43,49610
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2389	/R x	15,80000	=	3,77462	
		Subtotal:					3,77462	3,77462
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,65244
		COST DIRECTE						47,92316
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,47923
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,40239**

P-137 **P214A-4RRU** u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **202,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,59000	=	102,36000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	31,21000	=	31,21000	
		Subtotal:					133,57000	133,57000
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	65,28000	=	65,28000	
		Subtotal:					65,28000	65,28000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,00355
		COST DIRECTE						200,85355
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				2,00854
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**202,86209**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-138 **P214E-MBWW** m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	31,17000	=	6,23400	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	26,46000	=	1,58760	
		Subtotal:					10,38060	10,38060
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	8,43000	=	0,84300	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	15,80000	=	0,47400	
		Subtotal:					1,31700	1,31700
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,15571
		COST DIRECTE						11,85331
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,11853
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,97184**

P-139 **P214I-AKZL** m2 Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **17,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	25,59000	=	16,63350	
		Subtotal:					16,63350	16,63350
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,24950
		COST DIRECTE						16,88300
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,16883
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,05183**

P214K-CRMZ m2 Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **14,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	25,59000	=	14,07450	
		Subtotal:					14,07450	14,07450
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21112
		COST DIRECTE						14,28562
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,14286
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,42847**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-140	P214K-CRN6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	15,74 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	25,59000	=	15,35400	
		Subtotal:					15,35400	15,35400
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23031
		COST DIRECTE						15,58431
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,15584
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,74015**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-141	P214M-AKZG	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. L'enderroc del forjat sostre de Planta Primera, s'ha d'executar des de la pròpia planta.	Rend.: 1,000	47,50 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	25,59000	=	35,82600	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	26,46000	=	9,26100	
		Subtotal:					45,08700	45,08700
Maquinària								
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,350	/R x	3,63000	=	1,27050	
		Subtotal:					1,27050	1,27050
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,67631
		COST DIRECTE						47,03381
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,47034
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,50414**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-142	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	53,49 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,660	/R x	25,59000	=	16,88940	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	26,46000	=	21,16800	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	31,17000	=	6,23400	
		Subtotal:					44,29140	44,29140
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	8,43000	=	1,68600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	15,80000	=	6,32000	
		Subtotal:					8,00600	8,00600
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,66437
		COST DIRECTE						52,96177
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,52962
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,49139**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-143	P214O-4RNS	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	19,19 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,59000	=	12,79500	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,150	/R x	31,17000	=	4,67550	
		Subtotal:					17,47050	17,47050
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150	/R x	8,43000	=	1,26450	
		Subtotal:					1,26450	1,26450
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26206
		COST DIRECTE						18,99706
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,18997
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,18703**

			DESCRIPCIÓ		PREU
	P214O-4RNZ	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	49,27 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,600	/R x	26,46000	=	42,33600	
		Subtotal:					42,33600	42,33600
Maquinària								
CRE0-00C0	h	Motoserra	1,600	/R x	3,63000	=	5,80800	
		Subtotal:					5,80800	5,80800
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,63504
		COST DIRECTE						48,77904
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,48779
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,26683**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-144 **P214O-4RO4** m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **167,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	6,375	/R x	25,59000	=	163,13625	
			Subtotal:					163,13625	163,13625
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,44704
			COST DIRECTE						165,58329
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,65583
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**167,23913**

P-145 **P214P-117WK** m3 Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **212,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,625	/R x	26,46000	=	69,45750	
	A0D-0007	h	Manobre	4,5938	/R x	25,59000	=	117,55534	
			Subtotal:					187,01284	187,01284
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,3125	/R x	15,80000	=	20,73750	
			Subtotal:					20,73750	20,73750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,80519
			COST DIRECTE						210,55553
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,10556
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**212,66109**

P-146 **P214Q-168M1** m2 Arrencada de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,150	/R x	31,24000	=	4,68600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
			Subtotal:					8,52450	8,52450
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12787
			COST DIRECTE						8,65237
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,08652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,73889**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-147 **P214S-73G4** m Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	25,59000	=	1,79130	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	26,46000	=	3,17520	
			Subtotal:					4,96650	4,96650
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	106,75000	=	0,07473	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	15,80000	=	0,94800	
			Subtotal:					1,02273	1,02273
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07450
			COST DIRECTE						6,06373
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,06064
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,12436**

P-148 **P214T-4RQC** m2 Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	25,59000	=	8,95650	
			Subtotal:					8,95650	8,95650
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13435
			COST DIRECTE						9,09085
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,09091
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,18176**

P-149 **P214T-4RQI** m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **17,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	26,46000	=	7,93800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
			Subtotal:					15,61500	15,61500
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,15000	=	1,24500	
			Subtotal:					1,24500	1,24500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23423
COST DIRECTE			17,09423
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,17094
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,26517**

P-150 **P21D1-4RWL** u Desmuntatge de portes de replà, cabina, botoneres, guies, contrapesos, amortidors, maquinària, quadre de maniobra i instal·lació elèctrica d'ascensor hidràulic, per a 6 persones (450 kg) i 3 parades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2.938,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,500	/R x	27,33000	=	669,58500	
	A0D-0007	h	Manobre	24,500	/R x	25,59000	=	626,95500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	24,500	/R x	30,67000	=	751,41500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	24,500	/R x	31,15000	=	763,17500	
			Subtotal:					2.811,13000	2.811,13000

DESPESES AUXILIARS	3,50 %	98,38955
COST DIRECTE		2.909,51955
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	29,09520
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.938,61475**

P21G0-4RU6 u Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **286,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	27,19000	=	81,57000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	31,70000	=	95,10000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,59000	=	102,36000	
			Subtotal:					279,03000	279,03000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	4,18545
COST DIRECTE		283,21545
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,83215
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**286,04760**

P21G0-4RU7 u Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **231,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,400	/R x	27,19000	=	65,25600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	31,70000	=	38,04000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,800	/R x	25,59000	=	122,83200	
			Subtotal:					226,12800	226,12800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	3,39192
COST DIRECTE		229,51992
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,29520
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**231,81512**

P-151 **P21G1-4RU1** m Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	25,59000	=	3,58260	
			Subtotal:					3,58260	3,58260

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05374
COST DIRECTE		3,63634
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,03636
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,67270**

P-152 **P21G1-W8Z9** m Desmuntatge de baixant, claveguerò o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent **Rend.: 1,000** **40,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,600	/R x	33,97000	=	20,38200	
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,600	/R x	28,30000	=	16,98000	
			Subtotal:					37,36200	37,36200
Maquinària									
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	0,600	/R x	1,85000	=	1,11000	
			Subtotal:					1,11000	1,11000
Materials									
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0.0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,800	x	0,38000	=	0,30400	
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,050	x	6,26000	=	0,31300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		0,61700	0,61700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,56043
				COST DIRECTE				39,64943
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,39649
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,04592**

P21GD-CULA u Arrencada, de caldera mixta, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **18,11** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
				Subtotal:			17,66700	17,66700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26501
				COST DIRECTE				17,93201
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,17932
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,11133**

P21GE-CUMH u Arrencada d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **27,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	31,70000	=	14,26500	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	27,19000	=	12,23550	
				Subtotal:			26,50050	26,50050
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39751
				COST DIRECTE				26,89801
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,26898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,16699**

P21GN-4RUM u Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	31,70000	=	1,90200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
				Subtotal:			3,53340	3,53340

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05300
				COST DIRECTE				3,58640
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,03586
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,62227**

P21GP-4RVM u Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **292,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	31,70000	=	38,04000	
A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	25,59000	=	153,54000	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,600	/R x	26,08000	=	93,88800	
				Subtotal:			285,46800	285,46800
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		4,28202
				COST DIRECTE				289,75002
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,89750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**292,64752**

P-153 **P21GS-4RV9** u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **18,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	31,70000	=	14,26500	
				Subtotal:			18,10350	18,10350
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27155
				COST DIRECTE				18,37505
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,18375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,55880**

P-154 **P21GS-4RVE** u Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **16,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		16,51850	16,51850
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24778
			COST DIRECTE			16,76628
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,16766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,93394**

P-155 **P21GS-4RVG** u — Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **20,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	31,70000	=	17,43500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
			Subtotal:					19,99400	19,99400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,29991
			COST DIRECTE						20,29391
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,20294
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,49685**

P-156 **P21Q1-HBND** m3 — Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges, càrrega sobre camió i trasllat a nova ubicació dins la població de Mataró. — **Rend.: 1,000** — **13,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,59000	=	12,79500	
			Subtotal:					12,79500	12,79500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,19193
			COST DIRECTE						12,98693
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,12987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,11679**

P-157 **P21Q1-HBXX** pa — Arrencada de qualsevol element de fusta o metall collat o no als paraments, inclou tots els mobles, armaris, prestatgeries, taules, baldes, cortines i persianes tant d'interior com d'exterior, etc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. L'edifici ha de quedar completament buit d'elements afegits de qualsevol material. — **Rend.: 1,000** — **1.049,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	25,59000	=	1.023,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1.023,60000	1.023,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		15,35400
			COST DIRECTE			1.038,95400
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		10,38954
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.049,34354**

P-158 **P21Q1-I6UV** u — Desmuntatge de tendal de fins a 7 m² situat en façana, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització — **Rend.: 1,000** — **72,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	27,23000	=	32,67600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	31,70000	=	38,04000	
			Subtotal:					70,71600	70,71600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,06074
			COST DIRECTE						71,77674
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,71777
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,49451**

P21Q1-I6UX u — Desmuntatge de tendal de fins a 7 m² situat en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **60,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	27,23000	=	27,23000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
			Subtotal:					58,93000	58,93000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,88395
			COST DIRECTE						59,81395
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,59814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,41209**

P-159 **P21Q2-IBFQ** u — Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u — **Rend.: 1,000** — **35,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,5148	/R x	26,46000	=	13,62161	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			13,62161	13,62161
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2574	/R x	15,80000 =	4,06692	
	C152-003B	h	Camió grua	0,2574	/R x	65,28000 =	16,80307	
				Subtotal:			20,86999	20,86999
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20432
				COST DIRECTE				34,69592
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,34696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,04288**

P-160 P21Q2-JBS5 u Retirada de joc infantil tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u **Rend.: 1,000** **175,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,574	/R x	26,46000	=	68,10804	
				Subtotal:				68,10804	68,10804
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,287	/R x	15,80000	=	20,33460	
	C152-003B	h	Camió grua	1,287	/R x	65,28000	=	84,01536	
				Subtotal:				104,34996	104,34996
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,02162
				COST DIRECTE					173,47962
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			1,73480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**175,21442**

P-161 P2217-55T8 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **5,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	133,62000	=	5,07756	
				Subtotal:				5,07756	5,07756

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				5,07756
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,05078
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,12834**

P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **26,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
				Subtotal:				25,59000	25,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,38385
				COST DIRECTE					25,97385
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,25974
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,23359**

P2R6-4I60 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **35,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	25,59000	=	19,19250	
				Subtotal:				19,19250	19,19250
Maquinària									
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,79000	=	15,79000	
				Subtotal:				15,79000	15,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,19193
				COST DIRECTE					35,17443
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,35174
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,52617**

P-162 P2RA-EU5Q m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **21,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V3	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	125,30000	=	21,30100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	21,30100	21,30100
			COST DIRECTE		21,30100
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,21301
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,51401**

P-163 **P2RA-EU5S** m3 Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de selecció i transferència **Rend.: 1,000** **13,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TL	t Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de selecció i transferència	0,190	x	72,00000	=	13,68000	
		Subtotal:					13,68000	13,68000
		COST DIRECTE						13,68000
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,13680
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,81680**

P2RA-EU5X m3 Disposició controlada de residus no perillosos de barrejats amb una densitat 0,43 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, **Rend.: 1,000** **66,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V2	t Disposició controlada de residus no perillosos de barrejats amb una densitat 0,43 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	0,430	x	152,00000	=	65,36000	
		Subtotal:					65,36000	65,36000
		COST DIRECTE						65,36000
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,65360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,01360**

P-164 **P2RA-EU63** m3 Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals amb una densitat 0,75 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage **Rend.: 1,000** **54,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28U1	t Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals amb una densitat 0,75 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage	0,750	x	72,18000	=	54,13500	
		Subtotal:					54,13500	54,13500
		COST DIRECTE						54,13500
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,54135
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,67635**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-165 **P2RA-EU64** m3 Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en centre de reciclatge **Rend.: 1,000** **10,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TM	t Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en centre de reciclatge	0,800	x	13,00000	=	10,40000	
		Subtotal:					10,40000	10,40000
		COST DIRECTE						10,40000
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,10400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,50400**

P-166 **P2RA-10MPY** kg Disposició controlada de residus perillosos de fibrociment amb una densitat 0,9 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 06 05*), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, **Rend.: 1,000** **0,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28VA	kg Disposició controlada de residus perillosos de fibrociment amb una densitat 0,9 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 06 05*), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
		Subtotal:					0,28000	0,28000
		COST DIRECTE						0,28000
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,00280
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,28280**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,73** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant col·locador	0,008	/R x	27,23000 =	0,21784	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000 =	0,17166	
					Subtotal:		0,38950	0,38950
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	2,09000 =	0,01066	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31131 =	1,31131	
					Subtotal:		1,32197	1,32197
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00584
			COST DIRECTE					1,71731
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,01717
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,73449**
	P312-IE6N	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**			**189,81** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,59000 =	10,23600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	30,67000 =	3,06700	
					Subtotal:		13,30300	13,30300
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000 =	25,23750	
					Subtotal:		25,23750	25,23750
Materials								
	B06F2-IPGM	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	1,100	x	135,63000 =	149,19300	
					Subtotal:		149,19300	149,19300
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,19955
			COST DIRECTE					187,93305
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %			1,87933
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**189,81238**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P320-D6XX	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,85** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	28,61000 =	0,22888	
	A01-FEP0	h	Ajudant col·locador	0,010	/R x	27,23000 =	0,27230	
					Subtotal:		0,50118	0,50118
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0061	x	2,09000 =	0,01275	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31131 =	1,31131	
					Subtotal:		1,32406	1,32406
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00752
			COST DIRECTE					1,83276
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,01833
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,85109**
	P324-IEGS	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**			**131,07** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,760	/R x	25,59000 =	19,44840	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	30,67000 =	5,82730	
					Subtotal:		25,27570	25,27570
Materials								
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	x	96,62000 =	103,86650	
					Subtotal:		103,86650	103,86650
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,63189
			COST DIRECTE					129,77409
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %			1,29774
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**131,07183**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-167	P352-MHGU	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	**Rend.: 1,000**	**250,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P312-IE6N	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	1,000	x	187,93305	=	187,93305	
P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x	1,71731	=	60,10585	
				Subtotal:			248,03890	248,03890

COST DIRECTE		248,03890
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,48039
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,51929**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-168	P354-10EHO	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist	**Rend.: 1,000**	**382,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P324-IEGS	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	1,000	x	129,77409	=	129,77409	
P320-D6XX	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	55,000	x	1,83276	=	100,80180	
P4D5-9LVA	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	6,700	x	22,04953	=	147,73185	
				Subtotal:			378,30774	378,30774

COST DIRECTE		378,30774
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,78308
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**382,09082**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-169	P3Z4-616N	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components	**Rend.: 1,000**	**95,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	4,000	x	17,55927	=	70,23708	
P45R2-4UA	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	1,000	x	23,99903	=	23,99903	
				Subtotal:			94,23611	94,23611

COST DIRECTE		94,23611
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,94236
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,17847**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-170	P443-FHUA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.: 1,000**	**2,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,026	/R x	31,17000	=	0,81042	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,014	/R x	28,66000	=	0,40124	
				Subtotal:			1,21166	1,21166
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,026	/R x	3,42000	=	0,08892	
				Subtotal:			0,08892	0,08892
Materials								
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
				Subtotal:			1,62000	1,62000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,03029
COST DIRECTE		2,95087
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,02951
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,98038**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P443-FHX0 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — **Rend.: 1,000** — **3,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP1	h Ajudant soldador	0,017	/R x	28,66000	=	0,48722	
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,032	/R x	31,17000	=	0,99744	
		Subtotal:					1,48466	1,48466
Maquinària								
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,42000	=	0,10944	
		Subtotal:					0,10944	0,10944
Materials								
	B44Z-0M1J	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
		Subtotal:					1,50000	1,50000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,03712
		COST DIRECTE						3,13122
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,03131
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,16253**

P443-FHXD kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — **Rend.: 1,000** — **3,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,032	/R x	31,17000	=	0,99744	
	A01-FEP1	h Ajudant soldador	0,017	/R x	28,66000	=	0,48722	
		Subtotal:					1,48466	1,48466
Maquinària								
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,42000	=	0,10944	
		Subtotal:					0,10944	0,10944
Materials								
	B44Z-0M1J	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				1,50000	1,50000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,03712
			COST DIRECTE					3,13122
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,03131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,16253**

P443-FHX01 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — **Rend.: 1,000** — **3,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,032	/R x	31,17000	=	0,99744	
	A01-FEP1	h Ajudant soldador	0,017	/R x	28,66000	=	0,48722	
		Subtotal:					1,48466	1,48466
Maquinària								
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,42000	=	0,10944	
		Subtotal:					0,10944	0,10944
Materials								
	B44Z-0M1J	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
		Subtotal:					1,50000	1,50000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,03712
		COST DIRECTE						3,13122
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,03131
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,16253**

P-171 **P446-DMAT** kg Subministre i col.locació de plaques metàl·liques d'ancoratge a parament vertical. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2.
Plaques de 30x40x1,5 cm., amb forat central i amb 6 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid.
Plaques de 30x30x1,5 cm., amb forat central i amb 4 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid.
Tota l'estructura metàl·licaESTARÀ treballada a taller vindra pintada de taller amb una mà de preparació i dues de pintura d'esmalt per exteriors aplicada amb pistola. — **Rend.: 1,000** — **32,93** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	31,70000	=	0,38040	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	27,23000	=	0,32676	
					Subtotal:			0,70716	0,70716
Maquinària									
	C15A-0048	u	Transport de carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,500	/R x	58,54000	=	29,27000	
					Subtotal:			29,27000	29,27000
Materials									
	B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,500	x	1,74000	=	2,61000	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,01768
			COST DIRECTE						32,60484
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,32605
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,93089**

P-172 **P4531-10YV7** m3 Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 **Rend.: 1,000** **909,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x	96,81312	=	580,87872	
	P4B4-3FRH	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,88854	=	151,08320	
	P4534-IIRY	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	1,000	x	168,05065	=	168,05065	
					Subtotal:			900,01257	900,01257
			COST DIRECTE						900,01257
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		9,00013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**909,01270**

P4534-IIRY m3 Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **169,73** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,6416	/R x	25,59000	=	42,00854	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,4104	/R x	30,67000	=	12,58697	
					Subtotal:			54,59551	54,59551
Materials									
	B06F2-I62A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	x	104,27000	=	112,09025	
					Subtotal:			112,09025	112,09025
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,36489
			COST DIRECTE						168,05065
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,68051
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,73115**

P45C1-10CUN m3 Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **132,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,276	/R x	25,59000	=	7,06284	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	30,67000	=	1,84020	
					Subtotal:			8,90304	8,90304
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	168,25000	=	19,34875	
					Subtotal:			19,34875	19,34875
Materials									
	B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	100,26000	=	102,26520	
					Subtotal:			102,26520	102,26520
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,22258
			COST DIRECTE						130,73957
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,30740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,04696**

P-173 **P45C6-PQG7** m2 Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 **Rend.: 1,000** **321,14** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P45C1-10C	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,290	x	130,73957	=	37,91448	
	P4B8-D6QH	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	1,96124	=	39,22480	
	P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	2,300	x	104,70482	=	240,82109	
						Subtotal:		317,96037	317,96037
								COST DIRECTE	317,96037
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %	3,17960
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**321,13997**

P-174 **P45G0-L2TD** ut Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment **Rend.: 1,000** **124,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	30,67000	=	46,00500	
	A0D-0007	h	Manobre	2,052	/R x	25,59000	=	52,51068	
						Subtotal:		98,51568	98,51568
Materials									
	B06F2-I62A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,027	x	104,27000	=	2,81529	
						Subtotal:		2,81529	2,81529
Partides d'obra									
	K2RA7L00	m3	Deposición controlada a depósito autorizado, de residuos de tierras inertes, procedentes de excavación, con codigo 170504 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,030	x	4,68000	=	0,14040	
	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	0,030	x	25,41000	=	0,76230	
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,020	x	741,10934	=	14,82219	
	K2142511	m3	Enderroc puntual de paret d'obra de ceràmica, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual sobre l'element de transport col.locat a peu d'obra.	0,027	x	144,81259	=	3,90994	
						Subtotal:		19,63483	19,63483

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	2,46289
			COST DIRECTE	123,42869
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	1,23429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**124,66298**

P45R2-4UAX m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components **Rend.: 1,000** **24,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
						Subtotal:		9,20100	9,20100
Materials									
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	18,21000	=	14,56800	
						Subtotal:		14,56800	14,56800
								DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,23003
								COST DIRECTE	23,99903
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,23999
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,23902**

P4B0-608Y u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **17,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	30,67000	=	3,83375	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	26,46000	=	5,82120	
						Subtotal:		9,65495	9,65495
Maquinària									
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	5,12000	=	1,12640	
						Subtotal:		1,32390	1,32390
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	0,96000	=	2,07360	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	21,81000	=	4,36200	
						Subtotal:		6,43560	6,43560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14482
COST DIRECTE			17,55927
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,17559
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,73487**

P-175 **P4B0-6091** u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **12,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	26,46000	=	4,23360	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	30,67000	=	3,83375	
			Subtotal:					8,06735	8,06735
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,160	/R x	5,12000	=	0,81920	
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
			Subtotal:					1,01670	1,01670
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710	x	0,96000	=	0,68160	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x	21,81000	=	2,18100	
			Subtotal:					2,86260	2,86260

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12101
COST DIRECTE		12,06766
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,12068
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,18834**

P4B4-3FRH kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant col·locador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
			Subtotal:					0,55840	0,55840
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	2,09000	=	0,01045	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31131	=	1,31131	
			Subtotal:					1,32176	1,32176

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00838
COST DIRECTE			1,88854
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01889
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,90742**

P4B8-D6QH kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant col·locador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
			Subtotal:					0,61562	0,61562
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000	=	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31131	=	1,31131	
			Subtotal:					1,33639	1,33639

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00923
COST DIRECTE		1,96124
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,01961
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,98086**

P-176 **P4C3-4SK6** m2 Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló **Rend.: 1,000** **27,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	30,67000	=	13,80150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	25,59000	=	11,51550	
			Subtotal:					25,31700	25,31700
Materials									
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,006	x	34,59000	=	0,20754	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,25004	x	0,46000	=	0,57502	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,04484	x	1,90000	=	0,08520	
			Subtotal:					0,86776	0,86776

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,63293
COST DIRECTE		26,81769
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,26818
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,08586**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P4D5-9LVA	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	Rend.: 1,000	22,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,330	/R x	28,61000	=	9,44130	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,360	/R x	25,40000	=	9,14400	
			Subtotal:					18,58530	18,58530
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,62000	=	0,20960	
	B0DB3-2DN	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,75000	=	0,15000	
	B0DG0-1JL9	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,20000	=	2,64000	
			Subtotal:					2,99960	2,99960
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,46463
			COST DIRECTE						22,04953
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,22050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,27003**

	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	Rend.: 1,000	97,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	28,61000	=	18,31040	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	25,40000	=	12,19200	
			Subtotal:					30,50240	30,50240
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,90000	=	0,19133	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	410,16000	=	61,56502	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,23000	=	2,56339	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,46000	=	0,91586	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	15,55000	=	0,31256	
			Subtotal:					65,54816	65,54816

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,76256
	COST DIRECTE			96,81312
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,96813
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,78125**

	P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000	105,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,437	/R x	25,40000	=	36,49980	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,580	/R x	28,61000	=	45,20380	
			Subtotal:					81,70360	81,70360
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,46000	=	0,59708	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	410,16000	=	1,64064	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	34,59000	=	0,52231	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,62000	=	0,15720	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,90000	=	0,20140	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	13,38000	=	15,38700	
			Subtotal:					20,95863	20,95863
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,04259
			COST DIRECTE						104,70482
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,04705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,75187**

P-177	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	Rend.: 1,000	392,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,900	/R x	30,67000	=	211,62300	
	A0D-0007	h	Manobre	3,450	/R x	25,59000	=	88,28550	
			Subtotal:					299,90850	299,90850
Materials									
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	235,9307	x	0,25000	=	58,98268	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1291	x 175,65403 =	22,67694		
					Subtotal:	81,65962		81,65962
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			7,49771
				COST DIRECTE				389,06583
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			3,89066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**392,95649**

P-178 P4LC-6547 m2 Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura amb taulell de pi per encofrats. **Rend.: 1,000** **47,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	30,67000	=	3,68040	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			26,15220	26,15220
Materials									
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	17,75000	=	18,10500	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
					Subtotal:			20,55800	20,55800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,39228
				COST DIRECTE					47,10248
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,47102
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,57351**

P-179 P512-38FE m2 Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **23,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	30,67000	=	11,04120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	25,59000	=	4,60620	
					Subtotal:			15,64740	15,64740
Materials									

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120	x 0,16000 =	4,65920		
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01397	x 224,23303 =	3,13254		
					Subtotal:	7,79174		7,79174
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23471
				COST DIRECTE				23,67385
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,23674
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,91059**

P-180 P51K-5RZH m Minvell amb rajola ceràmica, reforç de membrana bituminosa LBM (SBS)-40-FV+FP, parament arrebossat i matarracó de morter de ciment **Rend.: 1,000** **46,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7Z9-DQW	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	0,500	x	33,40588	=	16,70294	
	P5ZD4-528	m2	Minvell contra parament, amb la part superior horitzontal i la inferior seguint el pendent, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter de ciment 1:6	0,200	x	43,05211	=	8,61042	
	P7Z0-5QEV	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat	0,260	x	36,82449	=	9,57437	
	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	1,000	x	11,23068	=	11,23068	
					Subtotal:			46,11841	46,11841
				COST DIRECTE					46,11841
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,46118
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,57959**

P-181 P52A-H8WT m2 Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula àrab envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **22,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	30,67000	=	12,26800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,59000	=	5,11800	
					Subtotal:			17,38600	17,38600
Materials									
	B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	5,000	x	0,83000	=	4,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	90,90420	=	0,45452	
			Subtotal:					4,60452	4,60452
			DESPESES AUXILIARS			3,00	%		0,52158
			COST DIRECTE						22,51210
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,22512
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,73722**

P-182 **P52D-14R4K** m2 Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 30% de teula del mateix tipus, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **42,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	25,59000	=	8,18880	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,640	/R x	30,67000	=	19,62880	
			Subtotal:					27,81760	27,81760
Materials									
	B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	9,500	x	0,83000	=	7,88500	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,026	x	224,23303	=	5,83006	
			Subtotal:					13,71506	13,71506
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,69544
			COST DIRECTE						42,22810
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,42228
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,65038**

P559-6160 m2 Claraboia amb estructura metàl·lica amb una repercussió de 4 kg/m2 d'acer S275JR amb perfils laminats en calent col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès de 18 a 20 mm de gruix, segellat amb massilla de silicona. No inclou bastida — **Rend.: 1,000** — **158,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PC1F-5NWV	m2	Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm, col·locat d'amb màstic sobre formigó, ceràmica o acer	1,000	x	119,13492	=	119,13492	
	PCZ2-5NLZ	m	Segellat del junt vidre-acer amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica	2,400	x	7,80214	=	18,72514	
	P89C-392L	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	0,200	x	33,02597	=	6,60519	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P443-FHXD	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	4,000	x	3,13122	=	12,52488	
			Subtotal:					156,99013	156,99013
			COST DIRECTE						156,99013
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,56990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**158,56003**

P-183 **P559-616J** m2 Claraboia amb estructura metàl·lica amb una repercussió de 4 kg/m2 d'acer S275JR amb perfils laminats en calent col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès de 18 a 20 mm de gruix, segellat amb massilla de silicona. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu correcte muntatge. — **Rend.: 1,000** — **158,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PCZ2-5NLZ	m	Segellat del junt vidre-acer amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica	2,400	x	7,80214	=	18,72514	
	P443-FHXD	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	4,000	x	3,13122	=	12,52488	
	PC1F-5NWV	m2	Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm, col·locat d'amb màstic sobre formigó, ceràmica o acer	1,000	x	119,13492	=	119,13492	
	P89C-392L	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	0,200	x	33,02597	=	6,60519	
			Subtotal:					156,99013	156,99013
			COST DIRECTE						156,99013
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,56990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**158,56003**

P-184 **P5Z14-4ZC1** m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat — **Rend.: 1,000** — **17,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	25,59000	=	3,68496	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,144	/R x	30,67000	=	4,41648	
			Subtotal:					8,10144	8,10144
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,12625	x	72,89935	=	9,20354
					Subtotal:			9,20354
								9,20354
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12152
			COST DIRECTE					17,42650
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,17427
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,60077**

	P5ZD4-528O	m2	Minvell contra parament, amb la part superior horitzontal i la inferior seguint el pendent, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter de ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**			**43,48** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,425	/R x	25,59000	=	10,87575	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,850	/R x	30,67000	=	26,06950	
					Subtotal:			36,94525	36,94525
Materials									
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	24,003	x	0,16000	=	3,84048	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01785	x	95,92180	=	1,71220	
					Subtotal:			5,55268	5,55268
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,55418
			COST DIRECTE						43,05211
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,43052
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,48263**

	P5ZD4-528Y	m2	Minvell contra parament, amb la part superior horitzontal i la inferior seguint el pendent, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter de ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**			**43,72** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,425	/R x	25,59000	=	10,87575	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,850	/R x	30,67000	=	26,06950	
					Subtotal:			36,94525	36,94525
Materials									
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	25,4889	x	0,16000	=	4,07822	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01785	x	95,92180	=	1,71220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:			5,79042
								5,79042
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,55418
			COST DIRECTE					43,28985
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,43290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,72275**

	P-185	**P5ZJR-HBNN**	m	Reparació de canal de fins a 80 cm de desenvolupament amb col·locació d'una làmina impermeabilitzant bituminosa amb autoprotecció metàl·lica adherida en calent, i refent les embocadures dels baixants	**Rend.:**	**1,000**		**93,58** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,400	/R x	26,12000	=	36,56800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,400	/R x	30,67000	=	42,93800	
					Subtotal:			79,50600	79,50600
Materials									
	B712-FGN9	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció metàl·lica, LBM (SBS) 30/M-NA sense armadura	1,500	x	7,97000	=	11,95500	
					Subtotal:			11,95500	11,95500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,19259
			COST DIRECTE						92,65359
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,92654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,58013**

	P-186	**P6142-56ZT**	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8	**Rend.:**	**1,000**		**19,71** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	25,59000	=	4,09440	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,280	/R x	30,67000	=	8,58760	
					Subtotal:			12,68200	12,68200
Materials									
	B0F18-0E2L	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	11,55625	x	0,51000	=	5,89369	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00682	x	90,90420	=	0,61997	
					Subtotal:			6,51366	6,51366

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,31705
COST DIRECTE			19,51271
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,19513
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,70784**

P653-51Z8K m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 18 mm de gruix cada una, fixades mecànicament. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR **Rend.: 1,000** **74,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	30,67000	=	10,42780	
			Subtotal:					13,56220	13,56220
Materials									
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,62000	=	9,80640	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B0CC0-Z7U	m2	Placa de guix laminat formada per una anima de guix 100% natural intimament lligada a dues làmines de celulosa. Aquesta placa, per les seves característiques, está catalogada com a tipus A segons la norma EN-520:2004 +A1 2009, es a dir, es una placa de guix laminat en una de cara de la qual es pot aplicar un arrebossat a base de guix apropiat o un acabat decoratiu. S'identifica pel seu color frontal gris clar. Es caracteritza per tenir un gruix nominal de 18 mm, per tenir una amplària nominal de 1200 mm i una longitud nominal de 2800 mm. Aquesta placa te les seves vores longitudinals recobertes de cartró i configurades com a ´´Bordes Afinados´´ (BA).. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR	4,120	x	8,81000	=	36,29720	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,24000	=	9,11400	
			Subtotal:					60,30658	60,30658

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20343
COST DIRECTE			74,07221
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,74072
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,81294**

P-187 **P653-51ZXX** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 450 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) i làmina de celulosa a cada cara de 18 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR **Rend.: 1,000** **79,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	30,67000	=	10,42780	
			Subtotal:					13,56220	13,56220
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7C93-11LP	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	1,030	x	4,03000	=	4,15090	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,24000	=	9,11400	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,62000	=	9,80640	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B0CC0-Z7U	m2	Placa de guix laminat formada per una anima de guix 100% natural intimament lligada a dues làmines de celulosa. Aquesta placa, per les seves característiques, está catalogada com a tipus A segons la norma EN-520:2004 +A1 2009, es a dir, es una placa de guix laminat en una de cara de la qual es pot aplicar un arrebossat a base de guix apropiat o un acabat decoratiu. S'identifica pel seu color frontal gris clar. Es caracteritza per tenir un gruix nominal de 18 mm, per tenir una amplària nominal de 1200 mm i una longitud nominal de 2800 mm. Aquesta placa te les seves vores longitudinals recobertes de cartró i configurades com a ´´Bordes Afinados´´ (BA).. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR	4,120	x	8,81000	=	36,29720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			64,45748	64,45748
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20343
				COST DIRECTE				78,22311
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,78223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,00534**

P654-12XS9 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 106 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W

Rend.: 1,000 **61,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	30,67000	=	11,96130	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	26,12000	=	3,65680	
				Subtotal:				15,61810	15,61810
Materials									
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,83000	=	16,12980	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,62000	=	5,72040	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,28000	=	1,27680	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	1,030	x	6,25000	=	6,43750	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,49000	=	10,95150	
				Subtotal:				44,71760	44,71760
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,23427
				COST DIRECTE					60,56997
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,60570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,17567**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-188 **P654-12XXC** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 84 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Rend.: 1,000 **50,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	30,67000	=	11,04120	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
				Subtotal:				14,30620	14,30620
Materials									
	B7C93-11LP	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	1,030	x	4,03000	=	4,15090	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,83000	=	16,12980	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,893	x	1,24000	=	6,06732	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	13,62000	=	4,08600	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
				Subtotal:				35,52300	35,52300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,21459
				COST DIRECTE					50,04379
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,50044
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,54423**

P654-12XXX m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 106 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W

Rend.: 1,000 **61,18** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	30,67000	=	11,96130	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	26,12000	=	3,65680	
					Subtotal:			15,61810	15,61810
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de nilò de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,28000	=	1,27680	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,83000	=	16,12980	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	1,030	x	6,25000	=	6,43750	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,62000	=	5,72040	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,49000	=	10,95150	
					Subtotal:			44,71760	44,71760
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23427
				COST DIRECTE					60,56997
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,60570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,17567**

P654-12Y8F m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 106 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W **Rend.: 1,000** **78,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	26,12000	=	3,65680	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	30,67000	=	11,96130	
					Subtotal:			15,61810	15,61810
Materials									
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,49000	=	10,95150	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,28000	=	1,27680	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	1,030	x	6,25000	=	6,43750	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B0AO-07II	u	Tac de nilò de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	16,38000	=	33,74280	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,62000	=	5,72040	
					Subtotal:			62,33060	62,33060
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23427
				COST DIRECTE					78,18297
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,78183
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,96480**

P654-12YNR m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 106 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W **Rend.: 1,000** **55,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	26,12000	=	3,39560	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	30,67000	=	11,65460	
					Subtotal:			15,05020	15,05020
Materials									
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,28000	=	1,27680	
	B0AO-07II	u	Tac de nilò de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,49000	=	5,47575	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,62000	=	5,72040	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,83000	=	16,12980	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	1,030	x	6,25000	=	6,43750
					Subtotal:			39,24185
								39,24185
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22575
			COST DIRECTE					54,51780
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,54518
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,06298**

P-189 **P654-12YSY** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W **Rend.: 1,000** **80,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,67000	=	12,26800	
					Subtotal:			16,18600	16,18600
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,62000	=	9,80640	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	8,54000	=	35,18480	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,24000	=	9,11400	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B7C93-11LP	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	1,030	x	4,03000	=	4,15090	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
					Subtotal:			63,34508	63,34508

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24279
			COST DIRECTE					79,77387
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,79774
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**80,57161**

P-190 **P654-12ZD5** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W **Rend.: 1,000** **65,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	30,67000	=	10,73450	
					Subtotal:			13,99950	13,99950
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,62000	=	6,81000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	7,70000	=	31,72400	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698	
	B7C93-11LP	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	1,030	x	4,03000	=	4,15090	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,24000	=	3,03366	
					Subtotal:			50,80754	50,80754
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20999	
			COST DIRECTE					65,01703	
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,65017	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,66720**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P654-12ZXX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 18 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	Rend.: 1,000	70,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,135	/R x	26,12000	=	3,52620	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,370	/R x	30,67000	=	11,34790	
			Subtotal:					14,87410	14,87410
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,62000	=	6,81000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	7,83000	=	32,25960	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7C93-11LP	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	1,030	x	4,03000	=	4,15090	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,893	x	1,24000	=	6,06732	
			Subtotal:					54,37680	54,37680
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22311
			COST DIRECTE						69,47401
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,69474
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,16875**

	P654-1303F	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 176 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	Rend.: 1,000	73,30 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ma d'obra										
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,145	/R x	26,12000	=	3,78740		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	30,67000	=	11,65460		
			Subtotal:					15,44200		15,44200
Materials										
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000		
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,83000	=	16,12980		
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000		
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,880	x	0,68000	=	1,27840		
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	13,62000	=	4,08600		
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	5,02000	=	0,75300		
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	2,060	x	6,25000	=	12,87500		
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	9,786	x	1,49000	=	14,58114		
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,995	x	1,28000	=	2,55360		
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	12,000	x	0,28000	=	3,36000		
			Subtotal:					56,89694		56,89694
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,23163
			COST DIRECTE							72,57057
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%			0,72571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**73,29628**

	P654-130SZ	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 25 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	Rend.: 1,000	79,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	30,67000	=	11,04120	
			Subtotal:					14,30620	14,30620
Materials									
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	20,09000	=	41,38540	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència	1,030	x	6,25000	=	6,43750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			tèrmica >= 1,765 m2·K/W					
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	= 1,68000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	13,62000	= 4,08600	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	= 0,63920	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,28000	= 1,27680	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,893	x	1,49000	= 7,29057	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	= 1,08000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	= 0,20000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	= 0,60240	
						Subtotal:	64,67787	64,67787
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21459
					COST DIRECTE			79,19866
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,79199
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,99065**

P-191 **P654-130XX** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W **Rend.: 1,000** **73,30** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,145	/R x	26,12000 =	3,78740	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	30,67000 =	11,65460	
						Subtotal:	15,44200	15,44200
Materials								
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000 =	0,20000	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	9,786	x	1,49000 =	14,58114	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,995	x	1,28000 =	2,55360	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	2,060	x	6,25000 =	12,87500	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000 =	1,08000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	13,62000 =	4,08600	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	5,02000 =	0,75300	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	12,000	x	0,28000 =	3,36000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,83000 =	16,12980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,880	x	0,68000	= 1,27840	
						Subtotal:	56,89694	56,89694
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23163
					COST DIRECTE			72,57057
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,72571
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,29628**

P654-13114 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 25 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W **Rend.: 1,000** **61,56** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000 =	3,26500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	30,67000 =	11,04120	
						Subtotal:	14,30620	14,30620
Materials								
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,893	x	1,49000 =	7,29057	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000 =	1,68000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000 =	0,60240	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	13,62000 =	4,08600	
	B0CC0-21P	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	11,23000 =	23,13380	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,28000 =	1,27680	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	1,030	x	6,25000 =	6,43750	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000 =	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000 =	1,08000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000 =	0,63920	
						Subtotal:	46,42627	46,42627
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21459
					COST DIRECTE			60,94706
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,60947
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,55653**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-192	P654-1317S	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**Rend.: 1,000**	64,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,67000	=	12,26800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
					Subtotal:			16,18600	16,18600
Materials									
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,24000	=	9,11400	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	4,71000	=	19,40520	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,62000	=	9,80640	
	B7C93-11LP	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	1,030	x	4,03000	=	4,15090	
					Subtotal:			47,56548	47,56548
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24279
			COST DIRECTE						63,99427
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,63994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,63421**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-193	P654-131BI	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**Rend.: 1,000**	53,23 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ma d'obra										
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	30,67000	=	10,73450		
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500		
						Subtotal:		13,99950		13,99950
Materials										
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000		
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698		
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,24000	=	3,03366		
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960		
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000		
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240		
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,62000	=	6,81000		
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	4,71000	=	19,40520		
	B7C93-11LP	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	1,030	x	4,03000	=	4,15090		
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000		
						Subtotal:		38,48874		38,48874
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,20999
			COST DIRECTE							52,69823
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%			0,52698
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**53,22521**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P654-131TH	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 190 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 25 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	**Rend.: 1,000**	80,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,145	/R x	26,12000	=	3,78740	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	30,67000	=	11,65460	
					Subtotal:			15,44200	15,44200
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	5,02000	=	0,75300	
	B0CC0-21P	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	11,23000	=	23,13380	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència	2,060	x	6,25000	=	12,87500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			tèrmica >= 1,765 m2·K/W					
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	9,786	x	1,49000	=	14,58114
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,995	x	1,28000	=	2,55360
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	13,62000	=	4,08600
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	12,000	x	0,28000	=	3,36000
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,880	x	0,68000	=	1,27840
						Subtotal:		63,90094 63,90094
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23163
						COST DIRECTE		79,57457
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,79575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,37032**

P-194 **P654-131XX** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 112 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 25 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W **Rend.: 1,000** **80,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,145	/R x	26,12000	=	3,78740	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	30,67000	=	11,65460	
						Subtotal:		15,44200	15,44200
Materials									
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	9,786	x	1,49000	=	14,58114	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	12,000	x	0,28000	=	3,36000	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirigida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	2,060	x	6,25000	=	12,87500	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,995	x	1,28000	=	2,55360	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,880	x	0,68000	=	1,27840	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	13,62000	=	4,08600	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	5,02000	=	0,75300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CC0-21P	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	11,23000	=	23,13380
						Subtotal:		63,90094 63,90094
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23163
						COST DIRECTE		79,57457
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,79575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,37032**

P-195 **P712-DXDL** m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **25,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	30,67000	=	10,12110	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,165	/R x	26,12000	=	4,30980	
						Subtotal:		14,43090	14,43090
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,300	x	1,06000	=	0,31800	
	B712-FGN8	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	1,210	x	8,26000	=	9,99460	
						Subtotal:		10,31260	10,31260
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21646
						COST DIRECTE			24,95996
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,24960
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,20956**

P713-50QGZ m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-8 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,5 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil. Article: ref. 32160 de la sèrie POLITABER POL PY de l'empresa ASFALTOS CHOVA SA **Rend.: 1,000** **25,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	26,12000	=	2,87320	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	30,67000	=	6,74740	
						Subtotal:		9,62060	9,62060
Materials									
	B712-G6OG	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 48-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2. Article: ref. 32160 de la sèrie POLITABER POL PY de l'empresa ASFALTOS CHOVA SA	1,331	x	10,25000	=	13,64275	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,155	x	1,26000	= 1,45530	
					Subtotal:		15,09805	15,09805
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14431
			COST DIRECTE					24,86296
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,24863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,11159**

P-196 **P7B1-6Q6N** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,73** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	30,67000 =	1,22680	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000 =	0,52240	
					Subtotal:		1,74920	1,74920
Materials								
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,84000 =	0,92400	
					Subtotal:		0,92400	0,92400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02624
			COST DIRECTE					2,69944
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,02699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,72643**

P-197 **P7B1-6Q6O** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,97** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	30,67000 =	1,22680	
					Subtotal:		1,74920	1,74920
Materials								
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	1,06000 =	1,16600	
					Subtotal:		1,16600	1,16600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02624
			COST DIRECTE					2,94144
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,02941
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,97085**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-198 **P7C25-DDHT** m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **15,01** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	30,67000 =	1,84020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	25,59000 =	0,76770	
					Subtotal:		2,60790	2,60790
Materials								
	B7C25-1823	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	11,63000 =	12,21150	
					Subtotal:		12,21150	12,21150
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03912
			COST DIRECTE					14,85852
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,14859
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,00710**

P-199 **P7C40-5NZZ** m2 Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **11,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,59000 =	1,27950	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	30,67000 =	3,06700	
					Subtotal:		4,34650	4,34650
Materials								
	B7C90-0JC	m2	Feltre de llana mineral de roca de 60 a 70 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 80 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,050	x	5,10000 =	5,35500	
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,53000 =	1,59000	
					Subtotal:		6,94500	6,94500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06520
			COST DIRECTE					11,35670
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,11357
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,47026**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P7CE0-4JRW	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006	**Rend.: 1,000**	**53,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P881-4WEZ	m2	Estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat	1,000	x	23,91493	=	23,91493	
P7CE1-4IUH	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x	25,86856	=	25,86856	
P81D-3GCQ	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x	7,21662	=	3,60831	
					Subtotal:		53,39180	53,39180
					COST DIRECTE			53,39180
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,53392
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,92572**

P-200	**P7CE0-4JS3**	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport.	**Rend.: 1,000**	**60,69** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006.
Inclou 4 mostres de color in situ 1x1m.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P881-4WEZ	m2	Estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat	1,000	x	23,91493	=	23,91493	
P7CE1-4IVZ	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x	32,56556	=	32,56556	
P81D-3GCQ	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x	7,21662	=	3,60831	
					Subtotal:		60,08880	60,08880
					COST DIRECTE			60,08880
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,60089
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,68969**

	P7CE1-4IUH	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	**Rend.: 1,000**	**26,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
					Subtotal:		13,03950	13,03950
Materials								
B7CZ2-0IRP	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 30 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,33000	=	2,64000	
B7C25-182S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.88235 i 0,81081 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte	1,050	x	5,71000	=	5,99550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,25015	x	2,29000	=	2,86284	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	90,09000	=	1,13513	
						Subtotal:		12,63347	12,63347
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19559
						COST DIRECTE			25,86856
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,25869
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,12725**
	P7CE1-4IVZ	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	**Rend.:**		**1,000**			**32,89**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
						Subtotal:		13,03950	13,03950
Materials									
	B7C25-1863	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte	1,050	x	11,25000	=	11,81250	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	90,09000	=	1,13513	
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,25015	x	2,29000	=	2,86284	
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,44000	=	3,52000	
						Subtotal:		19,33047	19,33047
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19559
						COST DIRECTE			32,56556
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,32566
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,89122**
P-201	**P7CN0-AF1H**	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**		**1,000**			**23,03**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,0292	/R x	26,12000	=	0,76270	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,0585	/R x	30,67000	=	1,79420	
						Subtotal:		2,55690	2,55690
Materials									
	B7CZ2-0IRA	u	Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària	3,000	x	0,63000	=	1,89000	
	B7CN0-1KP	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara	1,100	x	16,65000	=	18,31500	
						Subtotal:		20,20500	20,20500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03835
						COST DIRECTE			22,80025
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,22800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,02826**
	P7CR5-CNGH	u	Aïllament acústic amb illa acústica de llana mineral de roca, circular de Ø 800 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc, suspès horitzontal	**Rend.:**		**1,000**			**217,86**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
						Subtotal:		9,78230	9,78230
Materials									
	B7CP0-33O	u	Illa acústica de llana mineral de roca, circular de Ø 800 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc	1,000	x	205,77000	=	205,77000	
						Subtotal:		205,77000	205,77000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14673
						COST DIRECTE			215,69903
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,15699
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**217,85602**
	P7CR5-CNGZ	u	Aïllament acústic amb illa acústica de llana mineral de roca, circular de Ø 1200 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc, suspès horitzontal	**Rend.:**		**1,000**			**255,64**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
						Subtotal:		9,78230	9,78230
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7CP0-33O	u	Illa acústica de llana mineral de roca, circular de Ø 1200 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc	1,000	x	243,18000	=	243,18000
					Subtotal:			243,18000
								243,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14673
			COST DIRECTE					253,10903
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,53109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**255,64012**

P-202 P7CR5-CNX1 u — Aïllament acústic amb baffle de llana de roca rectangular de 100cms de lpngituid, 15 cms d'alt i gruix 40 mm, acabat blanc, sistema de suspensió per cable d'acer inoxidable ajustabñe, amb 2 ganxos per plafó empotratsa plafó (invisibles). PET ignífug. **Rend.: 1,000** — **65,76** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
					Subtotal:			9,78230	9,78230
Materials									
	B84C-33PG	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x600 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,000	x	55,18000	=	55,18000	
					Subtotal:			55,18000	55,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14673
			COST DIRECTE						65,10903
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,65109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,76012**

P7CR5-CNXX u — Aïllament acústic amb illa acústica de llana mineral de roca, circular de Ø 1000 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc, suspès horitzontal **Rend.: 1,000** — **255,64** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
					Subtotal:			9,78230	9,78230
Materials									
	B7CP0-33O	u	Illa acústica de llana mineral de roca, circular de Ø 1200 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc	1,000	x	243,18000	=	243,18000	
					Subtotal:			243,18000	243,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14673
			COST DIRECTE					253,10903
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,53109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**255,64012**

P-203 P7D0-5RJM m2 — Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals **Rend.: 1,000** — **17,65** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	26,12000	=	1,56720	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,130	/R x	30,67000	=	3,98710	
					Subtotal:			5,55430	5,55430
Maquinària									
	C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,130	/R x	5,52000	=	0,71760	
					Subtotal:			0,71760	0,71760
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,022	x	2,18000	=	0,04796	
	B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	18,360	x	0,60000	=	11,01600	
					Subtotal:			11,06396	11,06396
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,13886
			COST DIRECTE						17,47472
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,17475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,64946**

P7D6-6130 m2 — Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm **Rend.: 1,000** — **49,90** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	29,42000	=	22,65340	
					Subtotal:			24,61240	24,61240
Materials									
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	20,70000	=	3,52107	
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	9,71000	=	20,90078	
					Subtotal:			24,42185	24,42185

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36919
			COST DIRECTE			49,40344
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,49403
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,89747**

P-204 **P7D6-613K** m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm **Rend.: 1,000** **49,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	29,42000	=	22,65340	
			Subtotal:					24,61240	24,61240
Materials									
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	9,71000	=	20,90078	
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	20,70000	=	3,52107	
			Subtotal:					24,42185	24,42185
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,36919
			COST DIRECTE						49,40344
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,49403
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,89747**

P-205 **P7JF-B2XX** m Junt intumescent d'expansió tèrmica de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu **Rend.: 1,000** **17,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	26,46000	=	9,26100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
	RM0007	m	Junt intumescent expansió tèrmica	1,050	x	4,95000	=	5,19750	
	RM0008	kg	Adhesiu	0,015	x	6,26000	=	0,09390	
			Subtotal:					5,29140	5,29140
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18492
			COST DIRECTE						17,80432
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,17804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,98236**

P7JF-B2ZJ m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu **Rend.: 1,000** **17,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	26,46000	=	9,26100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
			Subtotal:					12,32800	12,32800
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,015	x	6,26000	=	0,09390	
	B7J5-16VS	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x1 cm	1,050	x	4,95000	=	5,19750	
			Subtotal:					5,29140	5,29140
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18492
			COST DIRECTE						17,80432
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,17804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,98236**

P7Z0-5QEV m2 Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat **Rend.: 1,000** **37,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,59000	=	10,23600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	30,67000	=	24,53600	
			Subtotal:					34,77200	34,77200
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01596	x	95,92180	=	1,53091	
			Subtotal:					1,53091	1,53091
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,52158
			COST DIRECTE						36,82449
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,36824
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,19273**

P-206 **P7Z5-5QES** m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **11,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	25,59000	=	3,19875	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
			Subtotal:					10,86625	10,86625
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	95,92180	=	0,20144	
			Subtotal:					0,20144	0,20144

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16299
			COST DIRECTE			11,23068
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,11231
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,34299**

P7Z9-DQWC m2 Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **33,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	30,67000	=	15,33500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
			Subtotal:					21,86500	21,86500
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,315	x	1,06000	=	0,33390	
	B712-HGW	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	1,100	x	9,89000	=	10,87900	
			Subtotal:					11,21290	11,21290
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,32798
			COST DIRECTE						33,40588
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,33406
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,73993**

P811-3FFT m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat **Rend.: 1,000** **33,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,396	/R x	25,59000	=	10,13364	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	30,67000	=	17,17520	
			Subtotal:					27,30884	27,30884
Materials									
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	224,23303	=	5,38159	
			Subtotal:					5,38159	5,38159

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,68272
			COST DIRECTE			33,37315
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,33373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,70688**

P-207 **P811-3FJ3** m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat **Rend.: 1,000** **30,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	30,67000	=	18,40200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	25,59000	=	8,44470	
			Subtotal:					26,84670	26,84670
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,330	/R x	2,31000	=	0,76230	
			Subtotal:					0,76230	0,76230
Materials									
	B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,02268	x	86,63000	=	1,96477	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00705	x	2,18000	=	0,01537	
			Subtotal:					1,98014	1,98014
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,67117
			COST DIRECTE						30,26031
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,30260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,56291**

P81D-3GCQ m Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament **Rend.: 1,000** **7,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	25,59000	=	0,76770	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	30,67000	=	1,84020	
			Subtotal:					2,60790	2,60790
Materials									
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	4,48000	=	4,56960	
			Subtotal:					4,56960	4,56960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03912
			COST DIRECTE			7,21662
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,07217
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,28878**

P-208 **P81F-CWFZ** m2 Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans **Rend.: 1,000** **53,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	15,58431	=	15,58431	
	P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000	x	33,37315	=	33,37315	
	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,000	x	3,67251	=	3,67251	
			Subtotal:					52,62997	52,62997

COST DIRECTE			52,62997
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,52630
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,15627**

P-209 **P81R-HBYO** m2 Reposició d'enguixat de més de 4 m2 en paret o sostre pla **Rend.: 1,000** **28,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,850	/R x	30,67000	=	26,06950	
			Subtotal:					26,06950	26,06950
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	15,000	x	0,12000	=	1,80000	
			Subtotal:					1,80000	1,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39104
COST DIRECTE			28,26054
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,28261
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,54315**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-210 **P822-3NXP** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **31,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	30,67000	=	11,04120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	25,59000	=	3,07080	
			Subtotal:					14,11200	14,11200
Materials									
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,38000	=	1,86306	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,47000	=	0,23970	
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt	1,100	x	13,02000	=	14,32200	
			Subtotal:					16,42476	16,42476

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,35280
COST DIRECTE			30,88956
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,30890
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,19846**

P-211 **P828-HBO7** u Reposició d'enrajolat vertical interior de fins a 1 m2 amb rajola de València, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **60,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	30,67000	=	36,80400	
			Subtotal:					36,80400	36,80400
Materials									
	B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,600	x	0,47000	=	0,28200	
	B0FG2-0GL	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior	1,100	x	18,04000	=	19,84400	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	6,000	x	0,38000	=	2,28000	
			Subtotal:					22,40600	22,40600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,92010
			COST DIRECTE			60,13010
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,60130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,73140**

P8310-3TVT m2 Aplacat de faixa horitzontal exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta d'elaboració mecànica de 290x100x30 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:4 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **126,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	30,67000	=	36,80400	
	A0D-0007	h	Manobre	2,400	/R x	25,59000	=	61,41600	
			Subtotal:					98,22000	98,22000
Materials									
	B0F36-0DU5	u	Plaqueta d'elaboració mecànica de 290x100x30 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,81818	x	0,70000	=	22,27273	
	B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,510	x	1,25000	=	0,63750	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01785	x	112,37140	=	2,00583	
			Subtotal:					24,91606	24,91606
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,45550
			COST DIRECTE						125,59156
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,25592
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**126,84748**

P-212 **P8310-3TXX** m2 Aplacat de faixa horitzontal exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rasilla ceràmica d'elaboració mecànica de 280x140 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:4 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **126,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,400	/R x	25,59000	=	61,41600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	30,67000	=	36,80400	
			Subtotal:					98,22000	98,22000
Materials									
	B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,510	x	1,25000	=	0,63750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0F36-0DU5	u	Plaqueta d'elaboració mecànica de 290x100x30 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,81818	x	0,70000	=	22,27273	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01785	x	112,37140	=	2,00583	
			Subtotal:					24,91606	24,91606
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,45550
			COST DIRECTE						125,59156
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,25592
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**126,84748**

P83E7-9KMT m2 Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent **Rend.: 1,000** **90,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	30,67000	=	15,33500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
			Subtotal:					28,39500	28,39500
Materials									
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,45000	=	1,35000	
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	31,16000	=	3,89500	
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	50,25000	=	2,01000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	410,16000	=	3,60941	
	B834-2B0B	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	1,100	x	43,08000	=	47,38800	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	10,000	x	0,28000	=	2,80000	
			Subtotal:					61,05241	61,05241
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,42593
			COST DIRECTE						89,87334
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,89873
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,77207**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P83E7-9KMV	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent	**Rend.:**	**1,000**	**85,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	30,67000	=	15,33500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
			Subtotal:					28,39500	28,39500
Materials									
	B834-2B0D	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	1,100	x	38,45000	=	42,29500	
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	50,25000	=	2,01000	
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,45000	=	1,35000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	10,000	x	0,28000	=	2,80000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	410,16000	=	3,60941	
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	31,16000	=	3,89500	
			Subtotal:					55,95941	55,95941

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,42593
COST DIRECTE			84,78034
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,84780
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,62814**

P-213	**P83E7-9KXX**	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou el revestiment interior de brancals, llinda i ampit d'obertures a façana i portes, a l'amidament buit per ple de les obertures.	**Rend.:**	**1,000**	**80,27**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	30,67000	=	15,33500	
			Subtotal:					23,17100	23,17100
Materials									
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	31,16000	=	3,89500	
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	50,25000	=	2,01000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	10,000	x	0,28000	=	2,80000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	410,16000	=	3,60941	
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,45000	=	1,35000	
	B834-2B0D	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	1,100	x	38,45000	=	42,29500	
			Subtotal:					55,95941	55,95941

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,34757
COST DIRECTE			79,47798
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,79478
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,27275**

P-214	**P83ED-9EIF**	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locada cada 400 mm amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix	**Rend.:**	**1,000**	**32,93**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	27,23000	=	2,99530	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	31,70000	=	9,19300	
			Subtotal:					12,18830	12,18830
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,675	x	1,66000	=	6,10050	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,62000	=	5,72040	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,71000	=	4,85130	
			Subtotal:					20,23460	20,23460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18282
			COST DIRECTE					32,60572
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,32606
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,93178**

P843-A8EZ m2 Cel ras flotant de placa guix laminat, per aïllament acústic, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2, entramat ocult amb suspenció mitjançant vareta de suspensió, sandwich format per dues plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cada una i làmina betum modificat de 4,5 mm de gruix, de 6 kg/m2, autoadhesiva, per aïllament acústic en el seu interior, i entre l'entramat metàl·lic placa de llana mineral de roca de 67 mm

Rend.: 1,000 **79,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,875	/R x	30,67000	=	26,83625	
					Subtotal:			37,28425	37,28425
Materials									
	B7C93-0J0E	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 67 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,811 m2·K/W	1,050	x	8,04000	=	8,44200	
	B7CQ0-2GE	m2	Làmina betum modificat de 4,5 mm de gruix, de 6 kg/m2, autoadhesiva, per aïllament acústic	1,050	x	9,42000	=	9,89100	
	B840-28CV	u	Amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2	2,000	x	2,57000	=	5,14000	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,17000	=	4,17000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,35000	=	0,63788	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,100	x	4,71000	=	9,89100	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,62000	=	2,45160	
					Subtotal:			40,71798	40,71798

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,55926
	COST DIRECTE				78,56149
	DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,78561
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,34711**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-215 **P846-9JNB** m2 Cel ras compost per:
Banda de 50 cms en perímetre d'espai de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat.
Zona central de fals sostre de placa de guix laminat amb perforacions rodones aleatories amb vora especial per absorció acústica amb vel blanc en cara oculta, i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat.

Rend.: 1,000 **35,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,67000	=	12,26800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
					Subtotal:			22,71600	22,71600
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,17000	=	4,17000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,62000	=	2,45160	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,100	x	4,71000	=	5,18100	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,35000	=	0,63788	
					Subtotal:			12,53498	12,53498

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,34074
	COST DIRECTE				35,59172
	DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,35592
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,94764**

P-216 **P846-9JO6** m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Rend.: 1,000 **38,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,67000	=	12,26800	
					Subtotal:			22,71600	22,71600
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,62000	=	2,45160	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,35000	=	0,63788	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,77000	=	8,00310	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,17000	=	4,17000	
					Subtotal:			15,35708	15,35708
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34074
			COST DIRECTE						38,41382
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,38414
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,79796**

P-217 **P846-9JO8** m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **35,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,67000	=	12,26800	
					Subtotal:			22,71600	22,71600
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,62000	=	2,45160	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,35000	=	0,63788	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,71000	=	4,85130	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,17000	=	4,17000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
					Subtotal:			12,20528	12,20528

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34074
			COST DIRECTE						35,26202
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,35262
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,61464**

P849-CNEW m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **65,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	27,23000	=	8,71360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	31,70000	=	10,14400	
					Subtotal:			18,85760	18,85760
Materials									
	B84C-33PK	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, 600x1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030	x	41,73000	=	42,98190	
	B848-2IUP	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	2,63000	=	2,70890	
					Subtotal:			45,69080	45,69080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28286
			COST DIRECTE						64,83126
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,64831
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,47958**

P84E-42OG m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats #, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **63,36** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	27,23000	=	10,89200	
					Subtotal:			23,57200	23,57200
Materials									
	B848-2IV9	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	2,82000	=	2,90460	
	B84D-0P6T	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0	1,030	x	34,86000	=	35,90580	
					Subtotal:			38,81040	38,81040
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,35358
			COST DIRECTE						62,73598
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,62736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,36334**

P-218 **P84E-42OI** m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim — **Rend.: 1,000** — **52,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	31,70000	=	10,14400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	27,23000	=	8,71360	
					Subtotal:			18,85760	18,85760
Materials									
	B848-2IUP	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	2,63000	=	2,70890	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B84D-0P6X	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0	1,030	x	29,51000	=	30,39530	
					Subtotal:			33,10420	33,10420
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28286
			COST DIRECTE						52,24466
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,52245
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,76711**

P-219 **P84N-A82G** m2 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim — **Rend.: 1,000** — **55,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1995	/R x	26,12000	=	5,21094	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,654	/R x	30,67000	=	20,05818	
					Subtotal:			25,26912	25,26912
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	13,62000	=	11,44080	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,780	x	0,05000	=	0,18900	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,410	x	1,35000	=	1,90350	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,160	x	4,17000	=	9,00720	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	5,75000	=	6,90000	
					Subtotal:			29,44050	29,44050
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,37904
			COST DIRECTE						55,08866
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,55089
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,63954**

P-220 **P84O-AHFC** u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat — **Rend.: 1,000** — **60,16** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
					Subtotal:			13,34850	13,34850
Materials									
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	46,02000	=	46,02000	
					Subtotal:			46,02000	46,02000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20023
			COST DIRECTE						59,56873
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,59569
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,16441**

P875-4SAG m2 Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **18,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	25,59000	=	17,91300	
					Subtotal:			17,91300	17,91300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26870
			COST DIRECTE						18,18170
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,18182
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,36351**

P881-4WEZ m2 Estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat **Rend.: 1,000** **24,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
					Subtotal:			11,76000	11,76000
Materials									
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,4998	x	10,67000	=	5,33287	
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	3,297	x	1,98000	=	6,52806	
					Subtotal:			11,86093	11,86093

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29400
			COST DIRECTE						23,91493
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,23915
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,15408**

P-221 **P898-628Y** m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **52,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15A-0048	u	Transport de carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,050	/R x	58,54000	=	2,92700	
					Subtotal:			2,92700	2,92700
Partides d'obra									
	P89C-3915	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	1,000	x	30,80312	=	30,80312	
	P875-4SAG	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	1,000	x	18,18170	=	18,18170	
					Subtotal:			48,98482	48,98482
			COST DIRECTE						51,91182
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,51912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,43094**

P89C-3915 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **31,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	26,12000	=	1,82840	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	
					Subtotal:			22,42240	22,42240
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	13,83000	=	3,59718	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,80000	=	4,44720	
					Subtotal:			8,04438	8,04438
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33634
			COST DIRECTE						30,80312
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,30803
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,11115**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P89C-3920	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**33,36**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	29,42000	=	22,65340	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
			Subtotal:					24,61240	24,61240
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,80000	=	4,44720	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	13,83000	=	3,59718	
			Subtotal:					8,04438	8,04438
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36919
			COST DIRECTE						33,02597
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,33026
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,35623**

	P89C-392L	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**33,36**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	29,42000	=	22,65340	
			Subtotal:					24,61240	24,61240
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	13,83000	=	3,59718	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,80000	=	4,44720	
			Subtotal:					8,04438	8,04438
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36919
			COST DIRECTE						33,02597
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,33026
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,35623**

	P89C-39201	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**33,36**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	29,42000	=	22,65340	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			24,61240	24,61240
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,80000	=	4,44720	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	13,83000	=	3,59718	
					Subtotal:			8,04438	8,04438
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36919
				COST DIRECTE					33,02597
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,33026
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,35623**

	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**3,71**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
					Subtotal:			3,20320	3,20320
Materials									
	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,6018	x	0,70000	=	0,42126	
					Subtotal:			0,42126	0,42126
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04805
				COST DIRECTE					3,67251
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,03673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,70923**

	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**11,57**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
					Subtotal:			4,80480	4,80480
Materials									
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	8,32000	=	1,18810	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	13,55000	=	5,39019	
					Subtotal:			6,57829	6,57829

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07207
			COST DIRECTE			11,45516
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,11455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,56971**

P-222 P89H-HEXX m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou mitjans auxiliars per treballs verticals. **Rend.: 1,000** **24,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
			Subtotal:					4,80480	4,80480
Materials									
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	8,32000	=	1,18810	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	13,55000	=	5,39019	
	RRMMX01	m²	Increment de preu per treballs verticals	1,000	x	12,60000	=	12,60000	
			Subtotal:					12,60000	12,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07207
			COST DIRECTE						24,05516
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,24055
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,29571**

P-223 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **6,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	29,42000	=	3,67750	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
			Subtotal:					4,06930	4,06930
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	5,39000	=	0,82467	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,69000	=	1,46788	
			Subtotal:					2,29255	2,29255
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06104
			COST DIRECTE						6,42289
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,06423
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,48712**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-224 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
			Subtotal:					3,20320	3,20320
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,69000	=	1,46788	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	5,39000	=	0,82467	
			Subtotal:					2,29255	2,29255
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04805
			COST DIRECTE						5,54380
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,05544
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,59924**

P-225 P89K-42YP m2 Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **15,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,025	/R x	26,12000	=	0,65300	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
			Subtotal:					8,00800	8,00800
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	5,39000	=	0,82467	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	8,61000	=	1,29150	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,83000	=	4,79624	
			Subtotal:					6,91241	6,91241
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12012
			COST DIRECTE						15,04053
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,15041
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,19094**

P89R-4W4Y m Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2* de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **5,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	29,42000	=	3,67750	
					Subtotal:			4,06930	4,06930
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	13,83000	=	0,56426	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,0306	x	14,91000	=	0,45625	
					Subtotal:			1,02051	1,02051
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06104
				COST DIRECTE					5,15085
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,05151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,20236**

P-226 **P8KB-14R3O** m Escopidor de 40 cm d'amplària com a màxim, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **26,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	30,67000	=	15,33500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
					Subtotal:			21,73250	21,73250
Materials									
	B0FJ5-H5G1	u	Rajola amb trencaaigües, de 37x33 cm, de ceràmica natural i de color vermell	3,230	x	0,82000	=	2,64860	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x	224,23303	=	2,01810	
					Subtotal:			4,66670	4,66670
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32599
				COST DIRECTE					26,72519
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,26725
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,99244**

P-227 **P923-I4RV** m3 Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil **Rend.: 1,000** **128,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	28,61000	=	4,57760	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	26,46000	=	4,23360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	25,59000	=	12,28320	
					Subtotal:			21,09440	21,09440

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	28,25000	=	4,52000	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x	5,16000	=	0,82560	
					Subtotal:			5,34560	5,34560
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	95,67000	=	100,45350	
					Subtotal:			100,45350	100,45350
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31642
				COST DIRECTE					127,20992
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,27210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**128,48202**

P-228 **P924-DX6T** m3 Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **23,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,59000	=	1,27950	
					Subtotal:			1,27950	1,27950
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	83,09000	=	1,66180	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	94,64000	=	3,31240	
					Subtotal:			4,97420	4,97420
Materials									
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	1,199	x	14,35000	=	17,20565	
					Subtotal:			17,20565	17,20565
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01919
				COST DIRECTE					23,47854
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,23479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,71333**

P-229 **P93I-57SL** m2 Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment **Rend.: 1,000** **23,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,070	/R x	30,67000	=	2,14690	
					Subtotal:			2,14690	2,14690
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07E-0GGZ	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	11,000	x 1,94000 =	21,34000		
					Subtotal:	21,34000		21,34000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03220
				COST DIRECTE				23,51910
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,23519
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,75429**

P-230 P9A1-HBE8 m3 Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics **Rend.: 1,000** **56,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,59000	=	1,27950	
					Subtotal:			1,27950	1,27950
Maquinària									
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	0,500	/R x	73,63000	=	36,81500	
					Subtotal:			36,81500	36,81500
Materials									
	B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	1,150	x	15,34000	=	17,64100	
					Subtotal:			17,64100	17,64100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01919
				COST DIRECTE					55,75469
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,55755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,31224**

P-231 P9A2-DN4V m3 Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM **Rend.: 1,000** **22,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,59000	=	1,27950	
					Subtotal:			1,27950	1,27950
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	94,64000	=	3,31240	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x	83,09000	=	3,73905	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	63,01000	=	1,57525	
					Subtotal:			8,62670	8,62670

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,150	x 10,77000 =	12,38550		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,18000 =	0,10900		
					Subtotal:	12,49450		12,49450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01919
				COST DIRECTE				22,41989
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,22420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,64409**

P-232 P9C2-155FT m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix **Rend.: 1,000** **38,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,13335	/R x	26,12000	=	3,48310	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,2667	/R x	30,67000	=	8,17969	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	25,59000	=	1,79130	
					Subtotal:			13,45409	13,45409
Materials									
	B9C5-0GW	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	1,080	x	19,60000	=	21,16800	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	95,92180	=	2,01436	
					Subtotal:			24,75526	24,75526
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,20181
				COST DIRECTE					38,41116
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,38411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,79527**

P-233 P9F9-VQXX m2 Paviment filtrant tipus Acquapave de Breinco o equivalent en prestacions, de mides 20x20x8 cm. Límits amb peça de 20x20x8 cm color a escollir per la DF. **Rend.: 1,000** **80,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,791	/R x	30,67000	=	24,25997	
	A0D-0007	h	Manobre	0,791	/R x	25,59000	=	20,24169	
					Subtotal:			44,50166	44,50166
Materials									
	B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	0,063	x	20,35000	=	1,28205	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	RRMM001	m²	Peça Acquapave BREINCO 20x20x8 cm	1,020	x	33,00000	=	33,66000
					Subtotal:			33,66000
								33,66000
				COST DIRECTE				79,44371
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%	0,79444
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,23815**

P-234 **P9J4-9ET8** m2 Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 22 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, instal·lat encastat al paviment **Rend.: 1,000** **288,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	26,12000	=	2,08960	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	30,67000	=	2,45360	
					Subtotal:			4,54320	4,54320
Materials									
	B9J3-28DJ	m2	Pelfut format per perfils d'alumini de 35 a 55 mm d'amplària i 22 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, per a instal·lació encastat al paviment	1,000	x	281,02000	=	281,02000	
					Subtotal:			281,02000	281,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06815
				COST DIRECTE					285,63135
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,85631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**288,48766**

P-235 **P9P9-50YX1** m2 Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, per zones humides, acústic 15 dB, 25% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic. Inclou formació de socol mitja canya perimetral de 10 cm d'alçada. **Rend.: 1,000** **71,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,550	/R x	30,67000	=	16,86850	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
					Subtotal:			24,70450	24,70450
Materials									
	B9PA-GCFG	m2	Paviment vinílic multicapa acústic, format per una capa d'ús de vinil pur i una subcapa d'escuma VHD reforçada amb doble malla de fibra de vidre, fungistàtic i bacteriostàtic, grup T d'abrasió, classificat 34-42 segons EN 685, amb tractament antibrutícia Protecsol, subministrat en rotlle de 2 m d'ample i 3,25 mm de gruix, Taralay Forum	1,300	x	33,97000	=	44,16100	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,89000	=	1,22535	
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,660	x	0,17000	=	0,11220	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:			45,49855
								45,49855
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,37057
				COST DIRECTE				70,57362
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%	0,70574
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,27935**

P-236 **P9P9-50YXX** m2 Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, acústic 19dB, 27% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic. **Rend.: 1,000** **57,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	30,67000	=	13,80150	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,225	/R x	26,12000	=	5,87700	
					Subtotal:			19,67850	19,67850
Materials									
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,660	x	0,17000	=	0,11220	
	B9PA-GCFG	m2	Paviment vinílic multicapa acústic, format per una capa d'ús de vinil pur i una subcapa d'escuma VHD reforçada amb doble malla de fibra de vidre, fungistàtic i bacteriostàtic, grup T d'abrasió, classificat 34-42 segons EN 685, amb tractament antibrutícia Protecsol, subministrat en rotlle de 2 m d'ample i 3,25 mm de gruix, Taralay Forum	1,050	x	33,97000	=	35,66850	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,89000	=	1,22535	
					Subtotal:			37,00605	37,00605
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29518
				COST DIRECTE					56,97973
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,56980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,54952**

P-237 **P9U3-HADY** m Sòcol d'alumini anoditzat amb tub de 50 mm d'alçària i 15mm d'amplària, col·locat amb tacs i cargols **Rend.: 1,000** **9,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	30,67000	=	3,68040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	25,59000	=	0,25590	
					Subtotal:			3,93630	3,93630
Materials									
	B9U1-H5GK	m	Sòcol d'alumini anoditzat amb tub de 50 mm d'alçària i 15 mm d'amplària	1,020	x	4,47000	=	4,55940	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,16000	=	0,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		5,19940	5,19940
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05904
				COST DIRECTE				9,19474
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,09195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,28669**

P-238 **P9UA-4Z75** m Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **12,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	30,67000	=	5,52060	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	26,12000	=	1,56720	
					Subtotal:			7,08780	7,08780
Materials									
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,240	x	0,98000	=	0,23520	
	B9U8-0JAK	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària	1,040	x	4,55000	=	4,73200	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00105	x	95,92180	=	0,10072	
					Subtotal:			5,06792	5,06792
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,10632
				COST DIRECTE					12,26204
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,12262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,38466**

P-239 **P9V9-4ZXX** m Esglaó de làmina de vinil heterogeni, amb resistència a l'abrasió U4, d'una sola peça amb cantonera reforçada i junt al davanter, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa **Rend.: 1,000** **35,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	30,67000	=	6,13400	
					Subtotal:			7,44000	7,44000
Materials									
	B9V9-0JHP	m	Esglaó de làmina de PVC, amb resistència a l'abrasió U4, d'una sola peça amb cantonera reforçada i junt al davanter	1,020	x	26,50000	=	27,03000	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,1995	x	3,89000	=	0,77606	
					Subtotal:			27,80606	27,80606

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11160
				COST DIRECTE				35,35766
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,35358
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,71124**

P-240 **P9VD-DRX0** m Esglaó de pedra artificial de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **92,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,840	/R x	30,67000	=	25,76280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	25,59000	=	10,74780	
					Subtotal:			36,51060	36,51060
Materials									
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,9988	x	0,16000	=	0,31981	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,795	x	0,98000	=	0,77910	
	B9V5-0JFF	m	Esglaó de pedra artificial de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	1,020	x	49,76000	=	50,75520	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x	224,23303	=	2,35445	
					Subtotal:			54,20856	54,20856
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,54766
				COST DIRECTE					91,26682
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,91267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**92,17949**

P-241 **P9VZ-HBXK** u Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base **Rend.: 1,000** **21,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
					Subtotal:			7,66750	7,66750
Materials									
	B9Q0-H4UX	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla	1,000	x	13,76000	=	13,76000	
					Subtotal:			13,76000	13,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11501
COST DIRECTE			21,54251
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,21543
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,75794**

P-242 **P9ZA-4ZDF** m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra **Rend.: 1,000** **12,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,59000	=	1,27950	
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	30,67000	=	9,81440	
		Subtotal:					11,09390	11,09390
Maquinària								
C20J-00DQ	h	Polidora	0,200	/R x	2,93000	=	0,58600	
C200-002I	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,44000	=	0,29280	
		Subtotal:					0,87880	0,87880

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16641
COST DIRECTE			12,13911
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,12139
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,26050**

P-243 **PAB0-HS02** u Tancament d'acer compost per porta batent de 90 cm d'amplada i 181 cm d'alçada, amb pany i clau, i un fix lateral. Seguint la modulació i perfils de tancament existent a retirar. Inclou una mà d'imprimació antioxidant i dues mans d'esmalt d'acabat. Tot segons documentació gràfica. **Rend.: 1,000** **1.101,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	31,15000	=	124,60000	
		Subtotal:					183,44000	183,44000
Materials								
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	2,000	x	33,95000	=	67,90000	
BAB0-16WP	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, barrots de tub de 30x20x1,5 mm cada 10 cm i bastiment, registre inferior, pany de cop, acabat esmaltat	3,000	x	278,24000	=	834,72000	
		Subtotal:					902,62000	902,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,58600
COST DIRECTE			1.090,64600
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		10,90646
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.101,55246**

P-244 **PAF2-7A01** u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+44 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt d'espessor mínim 15 micres, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany elèctric d'accionament mitjançant videoporter i manilló de 300 mm exterior d'acer inoxidable AISI 316, barra antipànic i pany ´´ILOQ´´ i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. **Rend.: 1,000** **1.982,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
		Subtotal:					26,27450	26,27450
Materials								
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	29,99000	=	5,09830	
BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	3,030	x	219,83000	=	666,08490	
BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,675	x	150,64000	=	252,32200	
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	24,20000	=	12,10000	
RM00001	u	Pany elèctric	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
RM00003	u	Barra antipànic	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
RM00004	u	Manilló	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
RM00005	u	Sistema tancaportes	1,000	x	150,00000	=	150,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	RM00006	u	Revestiment llinda i brancals fenòlic 10 mm	1,000	x	400,00000	=	400,00000
					Subtotal:			1.000,00000
						DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,78824
						COST DIRECTE		1.962,66794
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	19,62668
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.982,29461**

P-245 **PAF2-7A02** u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+ 39 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm.

Rend.: 1,000 **1.507,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
					Subtotal:			26,27450	26,27450
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	29,99000	=	5,09830	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	24,20000	=	12,10000	
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	3,030	x	219,83000	=	666,08490	
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,675	x	150,64000	=	252,32200	
	RM0002	u	Pany de cop i clau.	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
	RM00006	u	Revestiment llinda i brancals fenòlic 10 mm	1,000	x	400,00000	=	400,00000	
	RM00004	u	Manilló	2,000	x	50,00000	=	100,00000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:			530,00000
						DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,78824
						COST DIRECTE		1.492,66794
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	14,92668
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.507,59461**

P-246 **PAF2-7A04** u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 85x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm+ una fulla fixa lateral de 50x212 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm.

Rend.: 1,000 **1.219,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
					Subtotal:			26,27450	26,27450
Materials									
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,6813	x	150,64000	=	253,27103	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	29,99000	=	5,09830	
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,9565	x	219,83000	=	430,09740	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	24,20000	=	12,10000	
	RM0002	u	Pany de cop i clau.	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
	RM00004	u	Manilló	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	RM00006	u	Revestiment llinda i brancals fenòlic 10 mm	1,000	x	400,00000	=	400,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	480,00000	480,00000
			DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,78824
			COST DIRECTE		1.207,62947
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	12,07629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.219,70576**

P-247 **PAF2-7A05** u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´ , manilló exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs. **Rend.: 1,000** **1.658,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
			Subtotal:					26,27450	26,27450
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	24,20000	=	12,10000	
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,7998	x	150,64000	=	120,48187	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	29,99000	=	5,09830	
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	3,990	x	219,83000	=	877,12170	
	RM00005	u	Sistema tancaportes	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
	RM00003	u	Barra antipànic	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
	RM00001	u	Pany elèctric	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
	RM00004	u	Manilló	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
			Subtotal:					600,00000	600,00000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,78824
			COST DIRECTE		1.641,86461
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	16,41865
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.658,28325**

P-248 **PAF2-7A06** u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs. **Rend.: 1,000** **1.183,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
			Subtotal:					26,27450	26,27450
Materials									
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,7998	x	150,64000	=	120,48187	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	24,20000	=	12,10000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	29,99000	=	5,09830	
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	3,990	x	219,83000	=	877,12170	
	RM00004	u	Manilló	2,000	x	50,00000	=	100,00000	
	RM0002	u	Pany de cop i clau.	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
			Subtotal:					130,00000	130,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,78824
COST DIRECTE			1.171,86461
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		11,71865
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.183,58325**

P-249 **PAF2-7A07** u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+50 x212 cm i una fulla fixa superior de 32x147 cm, per a un buit d'obra aproximat de 147x244 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´, manilló de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. Color a escollir per la DO. **Rend.: 1,000** **1.720,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
			Subtotal:					26,27450	26,27450
Materials									
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,4263	x	150,64000	=	64,21783	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	24,20000	=	12,10000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	29,99000	=	5,09830	
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	3,1605	x	219,83000	=	694,77272	
	RM00004	u	Manilló	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	RM00005	u	Sistema tancaportes	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
	RM00003	u	Barra antipànic	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
	RM00006	u	Revestiment llinda i brancals fenòlic 10 mm	1,000	x	400,00000	=	400,00000	
			Subtotal:					900,00000	900,00000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,78824
COST DIRECTE			1.703,25159
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		17,03252
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.720,28410**

P-250 **PAF2-7A16** u Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 80 x200 cm, per a un buit d'obra aproximat de 90x205 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou manilló interior/exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs. **Rend.: 1,000** **657,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
			Subtotal:					26,27450	26,27450
Materials									
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,850	x	219,83000	=	406,68550	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	24,20000	=	12,10000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	29,99000	=	5,09830	
	RM00004	u	Manilló	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	RM00005	u	Sistema tancaportes	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
			Subtotal:					200,00000	200,00000

DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,78824
COST DIRECTE			650,94654
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		6,50947
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**657,45600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-251	PAF3-7A09	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 168x217 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de cop i clau. Color a escollir per la DO.	**Rend.: 1,000**	**883,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
			Subtotal:					26,27450	26,27450
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480	x	24,20000	=	11,61600	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	29,99000	=	4,79840	
	BAF1-1U1U	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	3,6456	x	219,83000	=	801,41225	
	RM0002	u	Pany de cop i clau.	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
			Subtotal:					30,00000	30,00000
			DESPESES AUXILIARS		3,00	%			0,78824
			COST DIRECTE						874,88939
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			8,74889
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**883,63828**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-252	PAF7-7A03	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 85x99 cm i una fulla fixa lateral de 50 x 99 cm + una fulla fixa superior de 141x43 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x142 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**Rend.: 1,000**	**949,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
			Subtotal:					23,10450	23,10450
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	29,99000	=	3,29890	
	BAF6-1VAB	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,1213	x	146,38000	=	164,13589	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	24,20000	=	7,74400	
	BAF4-1R38	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,930	x	366,42000	=	340,77060	
	RM00007	u	Revestiment llinda, ampit i brancals fenòlic 10 mm	1,000	x	400,00000	=	400,00000	
			Subtotal:					400,00000	400,00000
			DESPESES AUXILIARS		3,00	%			0,69314
			COST DIRECTE						939,74703
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			9,39747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**949,14450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-253	PAF7-7A08	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 111 x 100 cm i una fulla fixa superior de 111 x 90 cm, per a un buit d'obra aproximat de 111x190 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**Rend.: 1,000**	**632,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
			Subtotal:					23,10450	23,10450
Materials									
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació	0,990	x	150,64000	=	149,13360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies					
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,110	x	399,74000	=	443,71140
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	29,99000	=	2,99900
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	24,20000	=	7,01800
						Subtotal:		602,86200	602,86200
					DESPESES AUXILIARS		3,00 %		0,69314
					COST DIRECTE				626,65964
					DESPESES INDIRECTES		1,00 %		6,26660
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**632,92623**

P-254 **PAF7-7A10** u Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 95 x 95 cm i una fulla fixa superior de 95 x 69 cm, per a un buit d'obra aproximat de 95x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. **Rend.: 1,000** **498,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
						Subtotal:		23,10450	23,10450
Materials									
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,6555	x	150,64000	=	98,74452	
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a	0,9025	x	399,74000	=	360,76535	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies					
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	24,20000	=	7,01800
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	29,99000	=	2,99900
						Subtotal:		469,52687	469,52687
					DESPESES AUXILIARS		3,00 %		0,69314
					COST DIRECTE				493,32451
					DESPESES INDIRECTES		1,00 %		4,93325
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**498,25775**

P-255 **PAF7-7A11** u Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 104 x 102 cm i una fulla fixa superior de 104 x 63 cm, per a un buit d'obra aproximat de 104 x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. **Rend.: 1,000** **562,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
						Subtotal:		23,10450	23,10450
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	29,99000	=	2,99900	
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,6552	x	150,64000	=	98,69933	
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,0608	x	399,74000	=	424,04419	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	24,20000	=	7,01800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		532,76052	532,76052
				DESPESES AUXILIARS	3,00	%		0,69314
				COST DIRECTE				556,55816
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		5,56558
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**562,12374**

P-256 **PAF7-7A12** u Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x140 cm i una fulla fixa lateral de 53x140 cm + una fulla fixa superior de 144x62 cm, per a un buit d'obra aproximat de 144x202 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. **Rend.: 1,000** **748,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
					Subtotal:			23,10450	23,10450
Materials									
	BAF6-1VAB	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,6348	x	146,38000	=	239,30202	
	BAF4-1R38	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,274	x	366,42000	=	466,81908	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	29,99000	=	3,29890	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	24,20000	=	7,74400	
					Subtotal:			717,16400	717,16400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	3,00	%		0,69314
				COST DIRECTE				740,96164
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		7,40962
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**748,37125**

P-257 **PAF7-7A13** u Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x105 cm i una fulla fixa lateral de 51x105 cm + una fulla fixa superior de 142x72 cm, per a un buit d'obra aproximat de 142x177 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. **Rend.: 1,000** **619,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
					Subtotal:			23,10450	23,10450
Materials									
	BAF6-1VAB	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,5579	x	146,38000	=	228,04540	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	24,20000	=	7,74400	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	29,99000	=	3,29890	
	BAF4-1R38	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,9555	x	366,42000	=	350,11431	
					Subtotal:			589,20261	589,20261

				DESPESES AUXILIARS	3,00	%		0,69314
				COST DIRECTE				613,00025
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		6,13000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**619,13025**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-258	PAF7-7A14	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 70 x 100 cm i una fulla fixa superior de 70 x 60 cm, per a un buit d'obra aproximat de 70 x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO.	**Rend.: 1,000**	**380,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
			Subtotal:					23,10450	23,10450
Materials									
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,420	x	150,64000	=	63,26880	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	29,99000	=	2,99900	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	24,20000	=	7,01800	
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,700	x	399,74000	=	279,81800	
			Subtotal:					353,10380	353,10380
			DESPESES AUXILIARS		3,00	%			0,69314
			COST DIRECTE						376,90144
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			3,76901
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**380,67045**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-259	PAF7-7A15	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 130 x 89 cm i una fulla fixa superior de 130 x 107 cm, per a un buit d'obra aproximat de 130 x196 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color	**Rend.: 1,000**	**712,91** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

a escollir per la DO.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
			Subtotal:					23,10450	23,10450
Materials									
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,157	x	399,74000	=	462,49918	
	BAF6-1V9V	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1,391	x	150,64000	=	209,54024	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	29,99000	=	2,99900	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	24,20000	=	7,01800	
			Subtotal:					682,05642	682,05642
			DESPESES AUXILIARS		3,00	%			0,69314
			COST DIRECTE						705,85406
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			7,05854
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**712,91260**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-260	PAF8-7A18	u	Finestra oval d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla pivotant sobre eix central vertical, per a un buit d'obra aproximat de 107x141 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	**Rend.: 1,000**	**1.011,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
					Subtotal:			23,10450	23,10450
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	24,20000	=	7,74400	
	BAF4-1R7G	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,016	x	320,66000	=	967,11056	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	29,99000	=	3,29890	
					Subtotal:			978,15346	978,15346
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,69314
				COST DIRECTE					1.001,95110
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		10,01951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.011,97061**

P-261 **PAFA-7A17** u — **Rend.: 1,000** — **1.440,23** €

Obertura formada per10 tancaments fixes de diferents mides i una finestra batent de 85 x 82 cm, d'alumini lacat texturitzat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base per a un buit d'obra aproximat de 255 x 288 cm, i dos laterals de 26 x 288 cm, elaborat amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color a escollir per la DO.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
					Subtotal:			26,27450	26,27450
Materials									
	BAF4-1R2S	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	0,697	x	399,74000	=	278,61878	
	BAF6-1VBR	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície,	8,8416	x	124,85000	=	1.103,87376	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	29,99000	=	4,79840	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480	x	24,20000	=	11,61600	
					Subtotal:			1.398,90694	1.398,90694
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,78824
				COST DIRECTE					1.425,96968
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		14,25970
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.440,22937**

P-262 **PAM2-I6V6** m2 — **Rend.: 1,000** — **303,72** €

Tancament de vidre lluna incolora trempada amb la perfileria oculta de 10 mm de gruix amb fulles lliscants apilables en forma de llibret (cortina de vidre), sobre carril

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	31,24000	=	31,24000	
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			58,24000	58,24000
Materials									
	BAM2-I6V7	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada amb la perfileria oculta, de 10 mm de gruix amb fulles lliscants apilables en forma de llibret (cortina de vidre), sobre carril	1,000	x	241,02000	=	241,02000	
					Subtotal:			241,02000	241,02000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,45600
				COST DIRECTE					300,71600
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		3,00716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**303,72316**

PAN1-36Y1 u — **Rend.: 1,000** — **48,34** €

Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i 225 cm d'alçària

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN2-0WPD	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta, amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i de 225 cm d'alçària	1,000	x	47,86000	=	47,86000	
					Subtotal:			47,86000	47,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE				47,86000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,47860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,33860**

P-263 **PAN5-7YGT** u Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm **Rend.: 1,000** **38,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN0-1WGZ	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de finestra	1,000	x	6,61000	=	6,61000	
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	6,000	x	5,20000	=	31,20000	
					Subtotal:			37,81000	37,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						37,81000
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,37810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,18810**

P-264 **PAN5-7YID** u Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 120x180 cm **Rend.: 1,000** **38,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN0-1WGZ	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de finestra	1,000	x	6,61000	=	6,61000	
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	6,000	x	5,20000	=	31,20000	
					Subtotal:			37,81000	37,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						37,81000
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,37810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,18810**

P-265 **PAN5-7YL8** u Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x215 cm **Rend.: 1,000** **45,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	7,300	x	5,20000	=	37,96000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAN0-1WGZ	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de finestra	1,000	x	6,61000	=	6,61000	
						Subtotal:		44,57000	44,57000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						44,57000
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,44570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,01570**

P-266 **PAN5-7YQS** u Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x250 cm **Rend.: 1,000** **60,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	8,000	x	6,66000	=	53,28000	
	BAN0-1WH0	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de balconera	1,000	x	6,87000	=	6,87000	
						Subtotal:		60,15000	60,15000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						60,15000
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,60150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,75150**

P-267 **PAN5-7YRK** u Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 180x265 cm **Rend.: 1,000** **66,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN0-1WH0	u	Suport, caixeti i passacintes del bastiment de base de tub d'acer, per a persiana de balconera	1,000	x	6,87000	=	6,87000	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	8,900	x	6,66000	=	59,27400	
						Subtotal:		66,14400	66,14400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						66,14400
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,66144
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,80544**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-268	PAN5-7Z9W	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm	Rend.: 1,000	35,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,300	x	6,66000	=	35,29800	
					Subtotal:			35,29800	35,29800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					35,29800
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,35298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,65098**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-269	PAN5-7ZFH	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 225x265 cm	Rend.: 1,000	65,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	9,800	x	6,66000	=	65,26800	
					Subtotal:			65,26800	65,26800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					65,26800
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,65268
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,92068**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-270	PAN5-7ZXX	u	Bastiment especial de base per a finestra en forma oval, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x180 cm.	Rend.: 1,000	69,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	13,200	x	5,20000	=	68,64000	
					Subtotal:			68,64000	68,64000
				DESPESES AUXILIARS		2,00	%		0,00000
				COST DIRECTE					68,64000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,68640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,32640**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-271	PAN6-BFXB	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat/enguixat, o placa de cartró guix, muntada.	Rend.: 1,000	253,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
					Subtotal:			19,02000	19,02000
Materials									
	BAN7-2PYH	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat	1,000	x	231,29000	=	231,29000	
					Subtotal:			231,29000	231,29000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28530
				COST DIRECTE					250,59530
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,50595
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**253,10125**

					PREU
	PAQ1-51M5	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 210 i 50 cm d'alçària	Rend.: 1,000	517,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,620	/R x	31,21000	=	112,98020	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,159	/R x	26,33000	=	4,18647	
					Subtotal:			117,16667	117,16667
Materials									
	BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	1,000	x	93,30000	=	93,30000	
	BAQ0-FFJO	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 50 cm d'alçària	2,000	x	47,44000	=	94,88000	
	BAQ0-FFH9	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2,000	x	102,21000	=	204,42000	
					Subtotal:			392,60000	392,60000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,92917
				COST DIRECTE					512,69584
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		5,12696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**517,82280**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-272	PAQ1-5F14	u	Armari encastat de mides totals 250x221 cm format per dues portes corredisses amb mecanisme sense guia inferior i una practicable. Fulles de 45 cm de gruix acabades a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix, color a decidir. Bastiment d'acer galvanitzat 100x40 mm. Tapetejat interior i exterior amb tauler d'estratificat fenòlic de 10 mm. Protector anti-pessigadits en obertura. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses i accessoris d'acer inoxidable AISI 316.	**Rend.: 1,000**	**834,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,620	/R x	31,21000	=	112,98020	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,159	/R x	26,33000	=	4,18647	
			Subtotal:					117,16667	117,16667
Materials									
	BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	1,000	x	93,30000	=	93,30000	
	BAQ0-FFH9	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	6,000	x	102,21000	=	613,26000	
			Subtotal:					706,56000	706,56000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,92917
			COST DIRECTE						826,65584
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			8,26656
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**834,92240**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-273	PAQ1-5F15	u	Armari encastat de mides totals 483x283 cm de portes batents, fulles de 15 mm de gruix acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix. Color a decidir. Ranurat de portes per aportació d'aire segons detall. Formació de bucs de taulell de contraxapat, amb trasera. Protector anti-pessigadits en obertura. 6 prestatges interiors. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses ocultes i accessoris d'acer inoxidable AISI 316.	**Rend.: 1,000**	**1.144,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,620	/R x	31,21000	=	112,98020	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,159	/R x	26,33000	=	4,18647	
			Subtotal:					117,16667	117,16667
Materials									
	BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	1,000	x	93,30000	=	93,30000	
	BAQ0-FFH9	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	9,000	x	102,21000	=	919,89000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					1.013,19000	1.013,19000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,92917
			COST DIRECTE						1.133,28584
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			11,33286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.144,61870**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-274	PAQA-BF05	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.	**Rend.: 1,000**	**345,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	26,33000	=	1,57980	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
			Subtotal:					39,03180	39,03180
Materials									
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	2,000	x	106,72000	=	213,44000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,06000	=	15,06000	
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	73,14000	=	73,14000	
			Subtotal:					301,64000	301,64000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,97580
			COST DIRECTE						341,64760
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			3,41648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**345,06407**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-275	PAQA-BF06	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.	**Rend.: 1,000**	**345,06** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	26,33000	=	1,57980	
					Subtotal:			39,03180	39,03180
Materials									
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,06000	=	15,06000	
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	73,14000	=	73,14000	
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	2,000	x	106,72000	=	213,44000	
					Subtotal:			301,64000	301,64000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,97580
			COST DIRECTE						341,64760
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,41648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**345,06407**

P-276 **PAQA-BF07** u Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.

Rend.: 1,000 **345,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	26,33000	=	1,57980	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
					Subtotal:			39,03180	39,03180
Materials									
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	2,000	x	106,72000	=	213,44000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,06000	=	15,06000	
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	73,14000	=	73,14000	
					Subtotal:			301,64000	301,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,97580
			COST DIRECTE						341,64760
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,41648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**345,06407**

P-277 **PAQA-BF08** u Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.

Rend.: 1,000 **345,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	26,33000	=	1,57980	
					Subtotal:			39,03180	39,03180
Materials									
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	2,000	x	106,72000	=	213,44000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,06000	=	15,06000	
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	73,14000	=	73,14000	
					Subtotal:			301,64000	301,64000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,97580
			COST DIRECTE						341,64760
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,41648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**345,06407**

P-278 **PAQA-BF09** u Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada.

Rend.: 1,000 **345,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	26,33000	=	1,57980	
					Subtotal:			39,03180	39,03180
Materials									
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	2,000	x	106,72000	=	213,44000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,06000	=	15,06000	
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	73,14000	=	73,14000	
					Subtotal:			301,64000	301,64000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,97580
			COST DIRECTE						341,64760
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,41648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**345,06407**

P-279 **PAQA-BF10** u Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. **Rend.: 1,000** **345,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	26,33000	=	1,57980	
					Subtotal:			39,03180	39,03180
Materials									
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	2,000	x	106,72000	=	213,44000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,06000	=	15,06000	
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	73,14000	=	73,14000	
					Subtotal:			301,64000	301,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,97580
			COST DIRECTE						341,64760
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,41648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**345,06407**

PAQA-BF12 u Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. **Rend.: 1,000** **345,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	26,33000	=	1,57980	
					Subtotal:			39,03180	39,03180
Materials									
	BAZ2-2QGD	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	73,14000	=	73,14000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,06000	=	15,06000	
	BAQ7-2Q91	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	2,000	x	106,72000	=	213,44000	
					Subtotal:			301,64000	301,64000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,97580
			COST DIRECTE						341,64760
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,41648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**345,06407**

P-280 **PAQB-BA02** u Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt. **Rend.: 1,000** **696,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	46,81500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	1,97475	
					Subtotal:			48,78975	48,78975
Materials									
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	425,74000	=	425,74000	
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	2,000	x	32,21000	=	64,42000	
	RM00005	u	Sistema tancaportes	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
					Subtotal:			150,00000	150,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73185
			COST DIRECTE						689,68160
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		6,89682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**696,57841**

P-281 **PAQB-BF01** u Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt. **Rend.: 1,000** **545,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	46,81500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	1,97475	
					Subtotal:			48,78975	48,78975
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	2,000	x	32,21000	=	64,42000	
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	425,74000	=	425,74000	
					Subtotal:			490,16000	490,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73185
			COST DIRECTE						539,68160
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,39682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**545,07841**

P-282 **PAQB-BF02** u Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i condemna amb visualitzador ocupació, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta, de preu alt. **Rend.: 1,000** **545,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	1,97475	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	46,81500	
					Subtotal:			48,78975	48,78975
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	2,000	x	32,21000	=	64,42000	
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	425,74000	=	425,74000	
					Subtotal:			490,16000	490,16000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73185
			COST DIRECTE						539,68160
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,39682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**545,07841**

P-283 **PAQB-BF04** u Porta de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 81 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de 170x170 mm i bocaclau, de preu alt. **Rend.: 1,000** **556,11** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	46,81500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	1,97475	
					Subtotal:			48,78975	48,78975
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	3,000	x	32,21000	=	96,63000	
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	0,950	x	425,74000	=	404,45300	
					Subtotal:			501,08300	501,08300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73185
			COST DIRECTE						550,60460
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,50605
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**556,11064**

P-284 **PAQB-BF11** u — Tancament fix de 37 cm d'amplada i porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 130 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. **Rend.: 1,000** **684,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	1,97475	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	46,81500	
					Subtotal:			48,78975	48,78975
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	32,21000	=	32,21000	
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,400	x	425,74000	=	596,03600	
					Subtotal:			628,24600	628,24600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73185
			COST DIRECTE						677,76760
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		6,77768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**684,54527**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-285 **PAQB-BF12** u — Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. **Rend.: 1,000** **598,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	1,97475	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	46,81500	
					Subtotal:			48,78975	48,78975
Materials									
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,200	x	425,74000	=	510,88800	
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	32,21000	=	32,21000	
					Subtotal:			543,09800	543,09800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73185
			COST DIRECTE						592,61960
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,92620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**598,54579**

P-286 **PAQB-BF13** u — Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. **Rend.: 1,000** **598,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	46,81500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	1,97475	
					Subtotal:			48,78975	48,78975
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	32,21000	=	32,21000	
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma,	1,200	x	425,74000	=	510,88800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			ferramenta de penjar, pany de cop			
				Subtotal:	543,09800	543,09800
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,73185
				COST DIRECTE		592,61960
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %		5,92620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**598,54579**

P-287 **PAQB-BF16** u Tancament per exterior fix i porta batent de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tncament alt sols accessible per adults. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua amb protector anti-pessigadits. Sistema de retenidor de porta. Límits in situ segons modulació pèrgola. **Rend.: 0,099** **1.139,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	472,87879	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	19,94697	
					Subtotal:			492,82576	492,82576
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	32,21000	=	32,21000	
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,400	x	425,74000	=	596,03600	
					Subtotal:			628,24600	628,24600
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					7,39239
				COST DIRECTE					1.128,46415
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %					11,28464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.139,74879**

PAQB-BF17 u Porta de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 193 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt. Inclou mecanisme retenidor. Obertura de pas existent. **Rend.: 1,000** **556,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	1,97475	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	46,81500	
					Subtotal:			48,78975	48,78975
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	3,000	x	32,21000	=	96,63000	
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	0,950	x	425,74000	=	404,45300	
					Subtotal:			501,08300	501,08300
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,73185
				COST DIRECTE					550,60460
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %					5,50605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**556,11064**

PAQB-BF19 u Tancament fix de 32 cm d'amplada i porta batent de 84 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 120 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernis ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. **Rend.: 1,000** **684,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	26,33000	=	1,97475	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,21000	=	46,81500	
					Subtotal:			48,78975	48,78975
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	32,21000	=	32,21000	
	BAQ8-2P6Y	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,400	x	425,74000	=	596,03600	
					Subtotal:			628,24600	628,24600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,73185
			COST DIRECTE			677,76760
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	6,77768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**684,54527**

P-288 **PAS2-5F17** u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 111x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. **Rend.: 1,000** **492,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
			Subtotal:					11,68125	11,68125
Materials									
	BAS1-0ILS	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,120	x	424,88000	=	475,86560	
			Subtotal:					475,86560	475,86560

		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,29203
		COST DIRECTE			487,83888
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,87839
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**492,71727**

P-289 **PAS2-5F19** u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, de dues fulles batents, per a una llum de 155x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. **Rend.: 1,000** **962,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,15000	=	12,46000	
			Subtotal:					12,46000	12,46000
Materials									
	BAS1-0ILW	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x	939,89000	=	939,89000	
			Subtotal:					939,89000	939,89000

		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,31150
		COST DIRECTE			952,66150
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	9,52662
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**962,18812**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PAS2-5F20 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. **Rend.: 1,000** **357,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
			Subtotal:					11,68125	11,68125
Materials									
	BAS1-0ILS	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	0,804	x	424,88000	=	341,60352	
			Subtotal:					341,60352	341,60352

		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,29203
		COST DIRECTE			353,57680
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,53577
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**357,11257**

P-290 **PAS2-5F21** u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 80x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. **Rend.: 1,000** **578,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
			Subtotal:					11,68125	11,68125
Materials									
	BAS1-0IM9	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x	560,95000	=	560,95000	
			Subtotal:					560,95000	560,95000

		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,29203
		COST DIRECTE			572,92328
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	5,72923
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**578,65251**

P-291 **PAS2-5F22** u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 120x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. **Rend.: 1,000** **727,32** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
					Subtotal:			11,68125	11,68125
Materials									
	BAS1-0IMB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,200	x	590,12000	=	708,14400	
					Subtotal:			708,14400	708,14400
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,29203
				COST DIRECTE					720,11728
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		7,20117
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**727,31845**

P-292 PAS2-5F23 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 90x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. **Rend.: 1,000** **437,96** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000P h Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
Subtotal:					11,68125	11,68125
Materials						
BAS1-0ILR u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x	421,65000	=	421,65000	
Subtotal:					421,65000	421,65000
DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29203
COST DIRECTE						433,62328
DESPESES INDIRECTES			1,00	%		4,33623
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**437,95951**

P-293 PAS2-5F25 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 100x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. **Rend.: 1,000** **441,22** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000P h Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
Subtotal:					11,68125	11,68125
Materials						
BAS1-0ILS u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb	1,000	x	424,88000	=	424,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			finestreta i tanca antipànic						
					Subtotal:			424,88000	424,88000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,29203
				COST DIRECTE					436,85328
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		4,36853
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**441,22181**

PAS2-5R7F u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic, col·locada **Rend.: 1,000** **962,19** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000P h Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,15000	=	12,46000	
Subtotal:					12,46000	12,46000
Materials						
BAS1-0ILW u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x	939,89000	=	939,89000	
Subtotal:					939,89000	939,89000
DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,31150
COST DIRECTE						952,66150
DESPESES INDIRECTES			1,00	%		9,52662
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**962,18812**

PAS2-5RHJ u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic, col·locada **Rend.: 1,000** **437,96** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000P h Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
Subtotal:					11,68125	11,68125
Materials						
BAS1-0ILR u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x	421,65000	=	421,65000	
Subtotal:					421,65000	421,65000
DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29203
COST DIRECTE						433,62328
DESPESES INDIRECTES			1,00	%		4,33623
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**437,95951**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PAS2-5RHK u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic, col·locada **Rend.: 1,000** **441,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
		Subtotal:					11,68125	11,68125
Materials								
BAS1-0ILS	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x	424,88000	=	424,88000	
		Subtotal:					424,88000	424,88000
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29203
		COST DIRECTE						436,85328
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		4,36853
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**441,22181**

PAS2-5RHQ u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic, col·locada **Rend.: 1,000** **578,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
		Subtotal:					11,68125	11,68125
Materials								
BAS1-0IM9	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x	560,95000	=	560,95000	
		Subtotal:					560,95000	560,95000
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29203
		COST DIRECTE						572,92328
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,72923
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**578,65251**

PAS2-5RHS u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic, col·locada **Rend.: 1,000** **608,11** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	31,15000	=	11,68125	
		Subtotal:					11,68125	11,68125
Materials								

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BAS1-0IMB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x	590,12000	=	590,12000	
			Subtotal:					590,12000	590,12000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29203
			COST DIRECTE						602,09328
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		6,02093
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**608,11421**

P-294 **PAV5-4WDR** m Guies d'alumini amb cantoneres interiors de PVC per a persianes enrotllables **Rend.: 1,000** **10,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
		Subtotal:					3,91800	3,91800
Materials								
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,030	x	5,02000	=	0,15060	
BAV9-0Z96	m	Guies d'alumini amb cantoneres interiors de PVC, per a persianes enrotllables	1,000	x	6,06000	=	6,06000	
		Subtotal:					6,21060	6,21060
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05877
		COST DIRECTE						10,18737
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,10187
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,28924**

P-295 **PAV7-AHEX** u Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre, col·locat **Rend.: 1,000** **238,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
		Subtotal:					9,51000	9,51000
Materials								
BAV0-1P35	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre	1,000	x	226,84000	=	226,84000	
		Subtotal:					226,84000	226,84000
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,23775
		COST DIRECTE						236,58775
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,36588
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**238,95363**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-296	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	127,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,237	/R x	27,23000	=	6,45351	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,237	/R x	31,70000	=	7,51290	
					Subtotal:			13,96641	13,96641
Materials									
	BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	1,000	x	111,65000	=	111,65000	
					Subtotal:			111,65000	111,65000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,34916
			COST DIRECTE						125,96557
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,25966
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**127,22523**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-297	PAV8-6YXX	m2	Estor exterior per protecció solar enrotllable guiat per cable exterior d'acer inoxidable de 3 mm accionament motoritzat, teixit de pes >380 g/m², coeficient obertura <=5%, solidesa del color grau 8 (ISO 105 B02) M1 (NFP 92-507) - Classe 1 (EN 13773) - EUROCLASSE B-s2, d0. Inclou instal·lació i mitjans auxiliars, partida totalment acabada.	Rend.: 1,000	127,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,237	/R x	31,70000	=	7,51290	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,237	/R x	27,23000	=	6,45351	
					Subtotal:			13,96641	13,96641
Materials									
	BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	1,000	x	111,65000	=	111,65000	
					Subtotal:			111,65000	111,65000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,34916
			COST DIRECTE						125,96557
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,25966
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**127,22523**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-298	PAVI-HCHG	u	Polsdador de dos tecles per a comandament motor persiana, col·locat encastat en caixa, i connectat al motor	Rend.: 1,000	55,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
					Subtotal:			16,87800	16,87800
Materials									
	BAV0-H6I1	u	Polsdador de dos tecles per a comandament motor persiana, amb caixa per encastar, marc i mecanismes	1,000	x	36,19000	=	36,19000	
	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,000	x	0,93000	=	1,86000	
					Subtotal:			38,05000	38,05000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25317
			COST DIRECTE						55,18117
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,55181
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,73298**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-299	PAVL-X0RM	u	Tendal de dimensions totals de 19,70 m de llarg per 4,31 m d'ample de malla tèxtil de 2 mòduls de 4,90 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,60 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,31 x 4,31 + 1 mòdul de 3,03 x 4,31 m especial, d'estructura modular d'acer galvanitzat format per a cada mòdul: Estructura de suport en acer galvanitzat en calent formant retícula horitzontal plana: - 5 pilars de tub 70 mm de 3.32 m d'alçada sobre plaques d'ancoratge de 250x250 mm amb 4 cartel·les de reforç entre placa i pilar, per ancoratge mecànic amb cargols directe a fornament de formigó. - 5 bigues de 4,31 m tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 19,79 tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 21,74 m tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 4,79 m adjacent a façana tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 5 unions a paret amb ancoratge mecànic (la façana queda accabada amb SATE pel que es deixaran les esperes previ a l'aplicació de l'acabat de SATE per poder fixar la pèrgola posteriorment. Totes les unions es realitzaran mitjançant encaix	Rend.: 3,621	12.124,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mascle/femella amb solapament segons sistema modular del fabricant.

Guies de suport, politges i cordes per a l'accionament retràctil de tipus manual.

Malla tèxtil de 5 mòduls per a quedar plegada formant ones de nucli de malla de polièster amb doble capa de teixit superior i inferior tipus VIP-FR de SAULEDA o equivalent, ignífug i impermeable, amb tractament anti-fongs sobre suports per a tendal plegable, inclús cablejat trenat d'acer inoxidable i tots els mecanismes de subjecció. Color del teixit a escollir per la DF segons mostres del fabricant.

Tendal tipus ´´RETRACTIL´´ de la casa INDUSTRIAS BEC o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar el tendal instal·lat, el submnistrador aportarà memòria de càlcul justificativa de l'estructura instal·lada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	8,000	/R x	26,12000	=	57,70782	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	12,000	/R x	30,67000	=	101,64043	
			Subtotal:					159,34825	159,34825
Materials									
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	50,000	x	1,96000	=	98,00000	
	MT44VEL9X	m2	Tendal ´´Retractil´´ de la casa ´´Industrias BEC´´	93,690	x	125,00000	=	11.711,25000	
			Subtotal:					11.711,25000	11.711,25000
			DESPESES AUXILIARS			22,50	%		35,85336
			COST DIRECTE						12.004,45161
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		120,04452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12.124,49612**

P-300 **PAW8-78P3** u Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret **Rend.: 1,000** **83,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,23000	=	5,44600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,78600	11,78600
Materials									
	BAWB-1GJ5	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	1,000	x	70,42000	=	70,42000	
			Subtotal:					70,42000	70,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17679
			COST DIRECTE						82,38279
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,82383
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,20662**

PAW8-78PA u Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret **Rend.: 1,000** **64,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,23000	=	5,44600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,78600	11,78600
Materials									
	BAWB-1GJ9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	1,000	x	51,90000	=	51,90000	
			Subtotal:					51,90000	51,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17679
			COST DIRECTE						63,86279
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,63863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,50142**

P-301 **PAY0-H8J9** u Col·locació de bastiment fet amb acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, aproximadament, col·locat amb tacs químics **Rend.: 1,000** **161,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,600	/R x	30,67000	=	49,07200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	25,59000	=	40,94400	
					Subtotal:			90,01600	90,01600
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,400	/R x	5,12000	=	2,04800	
					Subtotal:			2,04800	2,04800
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	8,20000	=	65,60000	
					Subtotal:			65,60000	65,60000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,25040
				COST DIRECTE					159,91440
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,59914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**161,51354**

P-302 PAY1-4XU9 u Col·locació de bastiment de paredó, de fusta o metàl·lic sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim — **Rend.: 1,000** — **26,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	30,67000	=	13,80150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	25,59000	=	11,51550	
					Subtotal:			25,31700	25,31700
Materials									
	B0A7-07AO	cu	Gafes de pala i punta	0,100	x	7,17000	=	0,71700	
					Subtotal:			0,71700	0,71700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37976
				COST DIRECTE					26,41376
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,26414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,67789**

P-303 PAZ4-HCII u Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix — **Rend.: 1,000** — **71,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
					Subtotal:			15,85000	15,85000
Materials									
	BAZ7-H77O	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una	1,000	x	54,41000	=	54,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany						
					Subtotal:			54,41000	54,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23775
				COST DIRECTE					70,49775
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,70498
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,20273**

P-304 PAZ4-HCIJ u Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses — **Rend.: 1,000** — **247,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
					Subtotal:			31,70000	31,70000
Materials									
	BAZ7-H77Q	u	Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses	1,000	x	213,27000	=	213,27000	
					Subtotal:			213,27000	213,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,47550
				COST DIRECTE					245,44550
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,45446
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**247,89996**

PB12-DIVR m Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella — **Rend.: 1,000** — **88,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,15000	=	12,46000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	27,33000	=	5,46600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,92600	17,92600
Materials								
	BB10-0XMM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x 67,03000 =		67,03000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,330	x 1,77000 =		2,35410	
					Subtotal:		69,38410	69,38410
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,44815
					COST DIRECTE			87,75825
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,87758
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,63583**

PB12-DIX7 m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella **Rend.: 1,000** **121,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,15000	=	12,46000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	27,33000	=	5,46600	
					Subtotal:			17,92600	17,92600
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,77000	=	3,54000	
	BB10-0XMR	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	98,06000	=	98,06000	
					Subtotal:			101,60000	101,60000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,44815
					COST DIRECTE				119,97415
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,19974
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**121,17389**

PB12-DIXX m Barana metàl·lica lineal d'acer acabat pintat composta per marc permetral de passamà 40x1, brèndoles de varilla de diàmetre 12 mm, muntants intermitjos de passamà 40x1 i passama lineal amb tub de diàmetre 50 mm, collat a muntants intermitjos per soldadura d'espiga. Fixació a lateral d'escala per pletina quadrada. Aabat de barana pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic. Alçada de cota superior de barana 1.10 m. Alçada de cota superior de passamà a 0.65 m. **Rend.: 1,000** **133,29** €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,15000	=	12,46000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	27,33000	=	5,46600	
					Subtotal:			17,92600	17,92600
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,77000	=	3,54000	
	BB10-0XMR	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	98,06000	=	98,06000	
	RRMMX02	m	Acabat pintat	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			12,00000	12,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,44815
					COST DIRECTE				131,97415
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,31974
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,29389**

P-305 **PB12-DS03** m Barana metàl·lica lineal d'acer acabat pintat composta per marc permetral de passamà 40x1, brèndoles de varilla de diàmetre 12 mm, muntants intermitjos de passamà 40x1 i passama lineal amb tub de diàmetre 50 mm, collat a muntants intermitjos per soldadura d'espiga. Fixació a lateral d'escala per pletina quadrada. Aabat de barana pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic. Alçada de cota superior de barana 1.10 m. Alçada de cota superior de passamà a 0.65 m. **Rend.: 1,000** **133,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	27,33000	=	5,46600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,15000	=	12,46000	
					Subtotal:			17,92600	17,92600
Materials									
	BB10-0XMR	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	98,06000	=	98,06000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,77000	=	3,54000	
	RRMMX02	m	Acabat pintat	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			12,00000	12,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,44815
					COST DIRECTE				131,97415
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,31974
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,29389**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-306 **PB12-DS05** m Barana de xapa d'acer cega i passamà continu per a pintar. Passamà a 80 cm de tub rodó de 50 mm col·locat collat a paret amb passamà de perfil d'acer de 40x5 mm, soldat sobre xapa, acabat pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic d'acabat. Barana formada per xapa cega de 8 mm de gruix i 120 cm d'alçada (sobre paviment) d'acer per pintar, ancorada a l'obra. La xapa es perllonga per tapar el cantell de la llosa d'escala i el cantell del forjat i celras en els replans. **Rend.: 1,000** **156,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	27,33000	=	5,46600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,15000	=	12,46000	
			Subtotal:					17,92600	17,92600
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,330	x	1,77000	=	2,35410	
	BB10-0XMM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària	2,000	x	67,03000	=	134,06000	
			Subtotal:					136,41410	136,41410
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,44815
			COST DIRECTE						154,78825
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,54788
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**156,33613**

P-307 **PB15-ES09** m Barana metàl·lica lineal d'acer galvanitzat composta per marc perimetral de tub quadrat de 40x2 mm i malla electrosoldada de 50x50 mm fixada a marc per llistó de tub. ancorada a l'obra. **Rend.: 2,028** **126,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,70000	=	7,81558	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	27,23000	=	3,35676	
			Subtotal:					11,17234	11,17234
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	8,20000	=	32,80000	
	BB14-1BR1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants, plafó i travessers de 80 a 100 cm d'alçària	1,000	x	80,99000	=	80,99000	
			Subtotal:					113,79000	113,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,27931
COST DIRECTE						125,24165
DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,25242
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**126,49406**

PB15-ETXQ m Barana d'alumini anoditzat amb muntants, plafó i travessers, de 80 a 100 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **138,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	27,23000	=	6,80750	
			Subtotal:					22,65750	22,65750
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	8,20000	=	32,80000	
	BB14-1BR1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants, plafó i travessers de 80 a 100 cm d'alçària	1,000	x	80,99000	=	80,99000	
			Subtotal:					113,79000	113,79000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,56644
			COST DIRECTE						137,01394
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,37014
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,38408**

PB31-HAGT m2 Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **100,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,59000	=	10,23600	
			Subtotal:					19,43700	19,43700
Materials									
	BB33-16IC	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	1,000	x	79,63000	=	79,63000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	112,37140	=	0,56186	
			Subtotal:					80,19186	80,19186

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29156
COST DIRECTE			99,92042
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,99920
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,91962**

P-308 **PB31-HS04** m2 Tancament de ferro pintat compost per: 2 portes d'1 fulla batent amb ample de pas 182 cm. Fixos laterals. Amb pany de clau i maniló a dues cares i retenidor. Passamà perimetral de 50x15 mm, tub de diàmetre 15 mm de brèndoles verticals i passamans intermitjos de 50x15 mm segons detall gràfic. Acabat pintat. Inclou videoporter i fixació de portes en obertura a 180 graus. Fixació per encastament de tubulars de 80x20 mm a terreny (40 cm). **Rend.: 1,000** **181,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,59000	=	10,23600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
					Subtotal:			19,43700	19,43700
Materials									
	BB33-16IC	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	2,000	x	79,63000	=	159,26000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	112,37140	=	0,56186	
					Subtotal:			159,82186	159,82186

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,29156
COST DIRECTE		179,55042
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,79550
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**181,34592**

P-309 **PC16-5NML** m2 Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament **Rend.: 1,000** **95,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	31,24000	=	31,24000	
					Subtotal:			31,24000	31,24000
Materials									
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	53,37000	=	53,37000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,16000	=	0,70400	
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	209,88000	=	8,39520	
					Subtotal:			62,46920	62,46920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,78100
COST DIRECTE			94,49020
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,94490
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,43510**

P-310 **PC1D-9OXX** m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **97,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	31,24000	=	18,74400	
					Subtotal:			18,74400	18,74400
Materials									
	BC14-1MHG	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	77,63000	=	77,63000	
					Subtotal:			77,63000	77,63000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28116
COST DIRECTE		96,65516
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,96655
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,62171**

PC1F-5NW0 m2 Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm, col·locat d'amb màstic sobre formigó, ceràmica o acer **Rend.: 1,000** **120,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	31,24000	=	31,24000	
					Subtotal:			31,24000	31,24000
Materials									
	BCZ1-0WNY	kg	Màstic compatible per a envidriament	0,5145	x	1,47000	=	0,75632	
	BC18-0TLM	m2	Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm	1,000	x	86,67000	=	86,67000	
					Subtotal:			87,42632	87,42632

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,46860
COST DIRECTE		119,13492
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,19135
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,32627**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PC1F-5NWV	m2	Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm, col·locat d'amb màstic sobre formigó, ceràmica o acer	**Rend.:**	**1,000**				**120,33** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	31,24000	=	31,24000	
					Subtotal:			31,24000	31,24000
Materials									
	BC18-0TLM	m2	Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm	1,000	x	86,67000	=	86,67000	
	BCZ1-0WNY	kg	Màstic compatible per a envidriament	0,5145	x	1,47000	=	0,75632	
					Subtotal:			87,42632	87,42632
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,46860
				COST DIRECTE					119,13492
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,19135
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**120,32627**
	PC1F-5NW01	m2	Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm, col·locat d'amb màstic sobre formigó, ceràmica o acer	**Rend.:**	**1,000**				**120,33** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	31,24000	=	31,24000	
					Subtotal:			31,24000	31,24000
Materials									
	BCZ1-0WNY	kg	Màstic compatible per a envidriament	0,5145	x	1,47000	=	0,75632	
	BC18-0TLM	m2	Vidre imprès incolor de gruix 18 a 20 mm	1,000	x	86,67000	=	86,67000	
					Subtotal:			87,42632	87,42632
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,46860
				COST DIRECTE					119,13492
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,19135
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**120,32627**
P-311	**PC1H-5CW3**	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.:**	**1,000**				**67,06** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	31,24000	=	15,62000	
					Subtotal:			15,62000	15,62000
Materials									
	BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	50,54000	=	50,54000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			50,54000	50,54000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23430
				COST DIRECTE					66,39430
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,66394
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**67,05824**
P-312	**PC1J-6Y9M**	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.:**	**1,000**				**880,36** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	31,24000	=	15,62000	
					Subtotal:			15,62000	15,62000
Materials									
	BC1C-34VI	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60	1,000	x	855,79000	=	855,79000	
					Subtotal:			855,79000	855,79000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23430
				COST DIRECTE					871,64430
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		8,71644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**880,36074**
	PCZ2-5NL0	m	Segellat del junt vidre-acer amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica	**Rend.:**	**1,000**				**7,88** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,230	/R x	31,24000	=	7,18520	
					Subtotal:			7,18520	7,18520
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,0105	x	29,99000	=	0,31490	
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,00735	x	26,43000	=	0,19426	
					Subtotal:			0,50916	0,50916
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10778
				COST DIRECTE					7,80214
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,07802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,88016**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PCZ2-5NLZ	m	Segellat del junt vidre-acer amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica	Rend.: 1,000	7,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,230	/R x	31,24000	=	7,18520	
			Subtotal:					7,18520	7,18520
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,0105	x	29,99000	=	0,31490	
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,00735	x	26,43000	=	0,19426	
			Subtotal:					0,50916	0,50916
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10778
			COST DIRECTE						7,80214
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,07802
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,88016**

	PCZ2-5NL01	m	Segellat del junt vidre-acer amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica	Rend.: 1,000	7,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,230	/R x	31,24000	=	7,18520	
			Subtotal:					7,18520	7,18520
Materials									
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,00735	x	26,43000	=	0,19426	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,0105	x	29,99000	=	0,31490	
			Subtotal:					0,50916	0,50916
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10778
			COST DIRECTE						7,80214
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,07802
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,88016**

P-313	PD01-12Q1R	u	Pou circular de resalt de 80 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó en massa HM-30/B/20/ xA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	Rend.: 1,000	1.509,98 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDB2-LBYN	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó en massa HM-30/B/20/ xA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.2x1,2 m	1,000	x	189,83715	=	189,83715	
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	255,99553	=	255,99553	
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	10,000	x	21,42383	=	214,23830	
	PDB6-5CB5	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	2,800	x	298,19835	=	834,95538	
			Subtotal:					1.495,02636	1.495,02636
			COST DIRECTE						1.495,02636
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			14,95026
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.509,97662**

P-314	PD10-9ALJ	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment	Rend.: 1,000	18,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,1806	/R x	30,67000	=	5,53900	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1806	/R x	26,12000	=	4,71727	
			Subtotal:					10,25627	10,25627
Materials									
	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	1,3755	x	2,47000	=	3,39749	
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC d'entre 125 i 160 mm	2,100	x	1,97000	=	4,13700	
	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2373	x	1,50000	=	0,35595	
	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2163	x	1,04000	=	0,22495	
			Subtotal:					8,11539	8,11539

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,15384
			COST DIRECTE					18,52550
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,18526
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,71076**

P-315 **PD18-8D4Y** m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **20,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
			Subtotal:					13,11900	13,11900
Materials									
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,900	x	1,03000	=	0,92700	
	BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	3,99000	=	5,58600	
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,330	x	2,02000	=	0,66660	
			Subtotal:					7,20960	7,20960
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19679
			COST DIRECTE						20,52539
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,20525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,73064**

P-316 **PD18-8D5P** m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **24,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	30,67000	=	11,04120	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	26,12000	=	4,70160	
			Subtotal:					15,74280	15,74280
Materials									
	BD1A-1NDL	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	4,82000	=	6,74800	
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,03000	=	0,69010	
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	0,330	x	2,88000	=	0,95040	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	0,04000	=	0,04000
			Subtotal:					8,42850	8,42850
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23614
			COST DIRECTE						24,40744
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,24407
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,65152**

P-317 **PD18-8D5Q** m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **27,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	30,67000	=	11,04120	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	26,12000	=	4,70160	
			Subtotal:					15,74280	15,74280
Materials									
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,62000	=	1,85460	
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,03000	=	0,69010	
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	6,37000	=	8,91800	
			Subtotal:					11,54270	11,54270
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23614
			COST DIRECTE						27,52164
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,27522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,79686**

P-318 **PD1A-F11F** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **34,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	31,70000	=	11,41200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
			Subtotal:					16,10640	16,10640
Materials									
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	7,86000	=	7,86000	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x 7,63000 =	9,53750			
				Subtotal:	17,51750			17,51750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24160
				COST DIRECTE				33,86550
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,33865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,20415**

P-319 PD1A-F11G m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **25,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	31,70000	=	11,41200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
					Subtotal:			16,10640	16,10640
Materials									
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
	BD1A-1ND	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	5,06000	=	6,32500	
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	2,88000	=	2,88000	
					Subtotal:			9,24500	9,24500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24160
				COST DIRECTE					25,59300
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,25593
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,84893**

P-320 PD1A-F11H m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **30,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	31,70000	=	11,41200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
					Subtotal:			16,10640	16,10640
Materials									
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,62000	=	5,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x 0,08000 =	0,08000			
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x 6,69000 =	8,36250			
				Subtotal:	14,06250			14,06250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24160
				COST DIRECTE				30,41050
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,30410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,71460**

P-321 PD1A-F11I m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **20,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	31,70000	=	11,41200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
					Subtotal:			16,10640	16,10640
Materials									
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,76000	=	0,76000	
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,15000	=	2,68750	
					Subtotal:			3,45750	3,45750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24160
				COST DIRECTE					19,80550
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,19805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,00355**

P-322 PD1A-F11J m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **21,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	31,70000	=	11,41200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
					Subtotal:			16,10640	16,10640
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,73000	=	3,41250	
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
						Subtotal:		4,63250	4,63250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24160
			COST DIRECTE						20,98050
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,20980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,19030**

P-323 PD31-568P u Pericó sifònic i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat **Rend.: 1,000** **149,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	30,67000	=	76,67500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,250	/R x	25,59000	=	31,98750	
						Subtotal:		108,66250	108,66250
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,18000	=	0,00218	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	142,90000	=	0,45014	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,05906	x	89,31000	=	5,27465	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,996	x	0,24000	=	9,59904	
	BD34-203Z	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	1,000	x	18,03000	=	18,03000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,04935	x	90,90420	=	4,48612	
						Subtotal:		37,84213	37,84213
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,62994
			COST DIRECTE						148,13457
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,48135
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**149,61591**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-324 PD35-8GKO u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat **Rend.: 1,000** **137,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	25,59000	=	8,44470	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	
						Subtotal:		14,73890	14,73890
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	68,72000	=	15,11840	
						Subtotal:		15,11840	15,11840
Materials									
	BD31-20GL	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	1,000	x	105,93000	=	105,93000	
						Subtotal:		105,93000	105,93000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22108
			COST DIRECTE						136,00838
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,36008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,36847**

P-325 PD53-B6EE u Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remoli de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada **Rend.: 1,000** **356,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	27,23000	=	6,80750	
						Subtotal:		22,65750	22,65750
Materials									
	BD56-2OBV	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remoli de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	1,000	x	330,01000	=	330,01000	
						Subtotal:		330,01000	330,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33986
			COST DIRECTE			353,00736
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,53007
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**356,53744**

P-326 PD54-10O5J u Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **108,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	30,67000	=	15,33500	
			Subtotal:					21,73250	21,73250
Materials									
	BD55-10LX	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3	1,000	x	84,44000	=	84,44000	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	4,000	x	0,25000	=	1,00000	
			Subtotal:					85,44000	85,44000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,32599
			COST DIRECTE						107,49849
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,07498
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,57347**

P-327 PD781-WBTM m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclos el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric **Rend.: 1,000** **77,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	30,67000	=	4,60050	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,105	/R x	26,46000	=	2,77830	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
			Subtotal:					26,97480	26,97480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,08865	/R x	58,77000	=	5,20996	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,105	/R x	4,18000	=	0,43890	
			Subtotal:					5,64886	5,64886
Materials									
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	0,330	x	54,61000	=	18,02130	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	1,000	x	0,82000	=	0,82000	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2184	x	19,17000	=	4,18673	
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	17,25000	=	20,70000	
			Subtotal:					43,72803	43,72803
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,40462
			COST DIRECTE						76,75631
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,76756
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,52388**

P-328 PD7E-49AU m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre **Rend.: 1,000** **61,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	30,67000	=	21,46900	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
			Subtotal:					30,61100	30,61100
Materials									
	BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,200	x	14,75000	=	17,70000	
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	3,04000	=	2,00640	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	0,330	x	30,24000	=	9,97920	
			Subtotal:					30,13560	30,13560
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45917
			COST DIRECTE						61,20577
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,61206
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,81782**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-329 PD7E-49B9 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre **Rend.: 1,000** **44,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	30,67000	=	21,46900	
			Subtotal:					30,61100	30,61100
Materials									
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,300	x	6,37000	=	8,28100	
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,750	x	3,04000	=	2,28000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,62000	=	1,85460	
			Subtotal:					12,49560	12,49560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,45917
			COST DIRECTE						43,56577
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,43566
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,00142**

P-330 PD7E-49BA m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre **Rend.: 1,000** **40,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	30,67000	=	18,40200	
			Subtotal:					26,23800	26,23800
Materials									
	BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,200	x	7,63000	=	9,15600	
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	3,04000	=	2,00640	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	7,86000	=	2,59380	
			Subtotal:					13,87620	13,87620
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,39357
			COST DIRECTE						40,50777
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,40508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,91285**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDB2-LBYN u Solera amb llambordins sobre llit de formigó en massa HM-30/B/20/ xA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.2x1,2 m **Rend.: 1,000** **191,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,050	/R x	28,61000	=	30,04050	
	A0D-0007	h	Manobre	1,050	/R x	25,59000	=	26,86950	
			Subtotal:					56,91000	56,91000
Materials									
	B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	77,520	x	1,26000	=	97,67520	
	B06F1-I3Q8	m3	Formigó en massa HM-30/B/20/ xA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,24948	x	137,88000	=	34,39830	
			Subtotal:					132,07350	132,07350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,85365
			COST DIRECTE						189,83715
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,89837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**191,73552**

PDB6-5CB5 m Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **301,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,560	/R x	28,61000	=	130,46160	
	A0D-0007	h	Manobre	4,560	/R x	25,59000	=	116,69040	
			Subtotal:					247,15200	247,15200
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,01326	x	142,90000	=	1,89485	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	2,18000	=	0,01090	
	B0F1A-073	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,034	x	0,20000	=	23,80680	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,12312	x	175,65403	=	21,62652	
			Subtotal:					47,33907	47,33907
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,70728
			COST DIRECTE						298,19835
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,98198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**301,18033**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDBD-DOCQ u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **21,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
			Subtotal:					16,26000	16,26000
Materials									
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	3,26000	=	3,26000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00945	x	175,65403	=	1,65993	
			Subtotal:					4,91993	4,91993
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24390
			COST DIRECTE						21,42383
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,21424
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,63807**

PDBF-DFWF u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **258,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	25,59000	=	10,49190	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	28,61000	=	11,73010	
			Subtotal:					22,22200	22,22200
Materials									
	BDK5-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	231,27000	=	231,27000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,0357	x	60,79000	=	2,17020	
			Subtotal:					233,44020	233,44020
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33333
			COST DIRECTE						255,99553
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,55996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**258,55549**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-331 **PDZ1-42UL** m Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **25,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
			Subtotal:					4,29150	4,29150
Materials									
	BDZ2-0LLX	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçària, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix, amb la vora superior en dent de serra	1,000	x	18,86000	=	18,86000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,77000	=	1,77000	
			Subtotal:					20,63000	20,63000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06437
			COST DIRECTE						24,98587
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,24986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,23573**

P-332 **PE22-36R1** u Subministrament i instal·lació d'una bomba de calor aerotèrmica compacta amb acumulador per ACS, marca Kosner, model KCA V4.2 190L R290 amb wifi, modbus i contacte on/off inclòs de sèrie. Dipòsit d'acer amb revestiment d'esmalt vitri. Amb ànode de magnesi anticorrosió. Per instal·lació interior de terra, de potència tèrmica bomba de calor 1,43 kW i potència tèrmica resistència elèctrica de suport de 1,64 kW, consum elèctric màxim de 10,5 A i amb dipòsit acumulador de 185 litres. Classe energètica A+. Perfil de càrrega L. Amb mode de funcionament econòmic (només bomba de calor). Alimentació 230V/1 fase/50 HZ. Cabal aire màxim de 350 m³/h i pressió estàtica 10 Pa. Potència sonora màxima 56 dB(A). Diàmetre de conducte daire 160 mm i longitud màxima 5 m. Dimensions netes Ø595 de diàmetre exterior x 1.730 mm d'alçada. Pes net 91 kg. Canonada d'entrada 3/4´´, canonada de sortida 3/4´´ i desguàs 3/4´´. Càrrega de 0,15 kg de gas R290.

Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **3.118,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	9,000	/R x	27,19000	=	244,71000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	9,000	/R x	31,70000	=	285,30000	
			Subtotal:					530,01000	530,01000
Materials									
	5500050223	U	Bomba de calor aerotérmica compacta con acumulador para ACS, marca Kosner,modelo KCA V4.2 190L R290 con wifi, modbus y contacto on/off	1,000	x	2.550,00000	=	2.550,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

incluido de serie. Depósito de acero con revestimineto de esmalte vitreo. Con anodo de magnesio anticorrosión. Para instalación interior de suelo, de potencia térmica bomba de calor 1,43 kW y potencia térmica resistencia eléctrica de apoyo de 1,64 kW, consumo eléctrico máximo de 10,5 A y con deposito acumulador de 185 litros. Clase energética A+. Perfil de carga L. Con modo de funcionamiento económico (solo bomba de calor). Alimentación 230V/1 fase/50 HZ. Caudal aire máximo de 350 m³/h y presión estática 10 Pa. Potencia sonora máxima 56 dB(A). Diámetro de conducto de aire 160 mm y longitud máxima 5 m. Dimensiones netas Ø595 de diámetro exterior x 1.730 mm de altura.Peso neto 91 kg. Tubería de entrada 3/4´´, tuberia de salida 3/4´´ y desague 3/4´´. Carga de 0,15 kg de gas R290.

		Subtotal:	2.550,00000	2.550,00000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,95015
	COST DIRECTE			3.087,96015
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		30,87960
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.118,83975**

P-333 PE22-36R2 u — Subministrament i instal·lació de conductes de polipropilè expandit (trams i colzes de 90º) de diàmetre 160 mm i connexions mascle-femella per a ventilació unitat d'aerotèrmia KCA V4.2 de 190L. **Rend.: 1,000** — **680,57** €

Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament.

Amidament:
- 8m conducte circular Kosner EPP160mm
- 2 unitats conducte circular Kosner EPP160mm corba 90º

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
			Subtotal:					58,89000	58,89000
Materials									
	4306000061	U	Conducto recto fabricado en polipropileno expandido de diámetro 160 mm y conexión macho - hembra. 1 metro de longitud.	8,000	x	66,96000	=	535,68000	
	4306000051	U	Conducto de polipropileno expandido curvado a 90º de diámetro 160 mm y conexión macho - hembra.	2,000	x	39,19000	=	78,38000	
			Subtotal:					614,06000	614,06000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,88335
			COST DIRECTE						673,83335
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				6,73833
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**680,57168**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-334 PE22-36R3 Pa — Subministrament i instal·lació d'elemets necessaris per a l'alimentació de la unitat d'aerotèrmica Kosner KCA V4.2 segons esquemes de projecte. Inclou: **Rend.: 1,000** — **335,01** €

Vàlvules Tuller de palanca HH 3/4´´ (3 unitats)
Vàlvules RTuller de palanca HH ´´1´´ (3 unitats)
Vàlvules de retenció York 3/4´´ (1 unitat)
Vàlvules de retenció York 1´´ (2 unitats)
Filtre aigua Y doble malla 1´´ (1 unitat)
Manòmetre 10 bar (1 unitat)
Termòmetre 120ºC (1 unitat)
Vàlvula seguretat 3/4´´ 7 kgs (1 unitat)
Comptador Tagus AFS 20mm 3/4 L115mm+Verif R80 (1 unitat)
Racor comptador 3/4´´ x 1 (2 unitats)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
			Subtotal:					58,89000	58,89000
Materials									
	2050000003	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	3,000	x	15,28000	=	45,84000	
	2054000004	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,278 kg.	2,000	x	10,80000	=	21,60000	
	0551000002	U	MANOMETRO 10 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4 M WAFT	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
	0330505073	U	VALVULA SEGURIDAD 3/4 7 KGS WAFT	1,000	x	18,53000	=	18,53000	
	2054200004	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1´´ con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,296kg	1,000	x	14,09000	=	14,09000	
	205622B1	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 3/4´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,202 kg.	1,000	x	8,37000	=	8,37000	
	2120000025	U	Contador Agua fría (30°C) con verificación. Contador de chorro único, longitud 130mm. Aprobado según la nueva Directiva 2004/22/EC, ratio Q3/Q1 de 80 en Horizontal - 40 en Vertical. Equivalente a Clase B . Totalizador de fácil lectura, orientable 360° y herméticamente sellado para evitar su empañamiento. Gran sensibilidad y fiabilidad.	1,000	x	70,59000	=	70,59000	
	2122000120	U	RACOR CONTADOR 3/4 X 1	1,000	x	10,98000	=	10,98000	
	2050000004	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,5 kg.	3,000	x	22,84000	=	68,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	0551010002	U	TERMOMETRO 120°C 5CM POSTERIOR Ø50 WAFT	1,000	x	8,10000	=	8,10000
					Subtotal:			271,92000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,88335
			COST DIRECTE					331,69335
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		3,31693
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**335,01028**

P-335 **PE22-36R4** Pa — Subministrament i instal·lació de termo elèctric d'acumulació i elements accessoris per al seu funcionament segons esquemes. Termo elèctric model CEB 50l, fixació mural vertical o de sostre (possibilitat d'instal·lar-lo a terra sobre peus de 300mm d'alçada no subministrats). IP 25. Amb una potència nominal 1200 W, intensitat a 230V monofàsic 5,2A, temps d'escalfament real 2h 26 min. quantitat d'acs a 40°C -l, coeficient de pèrdues tèrmiques 0,66 W/K. Preparat per a una alimentació monofàsica de 240V. Kit de conversió ´´Easytri´´ opcional per a alimentació trifàsica de 400V. Cuba esmaltada amb una vida útil fins a dues vegades més gran que la d'un termo d'aigua clàssic. Resistència elèctrica és teatita inserida en una beina esmaltada, accessible sense necessitat de buidar el termo. Inclou termòstat electrònic ajustable amb precisió entre 50 i 65°C amb testimoni d'escalfament. Aïllament d?escuma de poliuretà injectada (0% CFC). Embolcall de xapa d'acer lacada blanca. Dimensions: ø505, alçada 570mm. Pes de 22kg.
Inclou ecotaxa de residus de l'aparell.

Els elements de la partida a instal·lar segons esquemes són:
Termo CEB 50L (1 unitat)
Kit vàlvula de seguretat i connexió (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat)
Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat)
Vas expansió ACS WAFT 10bar 24L 3/4 AMR (1 unitat)
Vàlvula esfera 3 vies tipus L 3/4´´ (1 unitat)

Rend.: 1,000 — **1.100,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	27,19000	=	163,14000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	31,70000	=	190,20000	
					Subtotal:			353,34000	353,34000
Materials									
	205222C2	U	Vàlvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,5 kg.	2,000	x	22,84000	=	45,68000	
	2207510050	U	Termo eléctrico de acumulación, modelo CEB 50l, fijación mural vertical o de techo (posibilidad de	1,000	x	457,00000	=	457,00000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			instalarlo en el suelo sobre pies de 300mm de alto no suministrados). IP 25. Con una potencia nominal 1200 W, intensidad a 230V monofásico 5,2A, tiempo de calentamiento real 2h 26 min. cantidad de acs a 40°C -l, coeficiente de pérdidas térmicas 0,66 W/K. Preparado para una alimentación monofásica de 240V. Kit de conversión ´´Easytri´´ opcional para alimentación trifásica de 400V. Cuba esmaltada con una vida útil hasta dos veces mayor que la de un termo de agua clásico . Resistencia eléctrica de es teatita insertada en una vaina esmaltada, accesible sin necesidad de vaciar el termo. Termostato electrónico ajustable con precisión entre 50 y 65°C con testigo de calentamiento. Aislamiento de espuma de poliuretano inyectada (0% CFC). Envolvente de chapa de acero lacada blanca. Dimensiones: ø505, altura 570mm. Peso de 22kg.					
	205622C7	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,278 kg.	1,000	x	10,80000	=	10,80000	
	0330004120	U	Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 24 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 280mm, altura: 473mm. Conexión: 3/4´´. Presión máxima: 10bar. Peso 5Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C. No incluye patas de apoyo sobre suelo.	1,000	x	72,49000	=	72,49000	
	2052500203	U	VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 3/4 TULLER	1,000	x	67,63000	=	67,63000	
	098119HB	U	ECOTASA DE RESIDUOS DE APARATO	1,000	x	3,45000	=	3,45000	
	205222B1	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	2,000	x	15,28000	=	30,56000	
	2208005002	U	KIT VALVULA DE SEGURIDAD Y CONEXION TERMOS DE DIETRICH DE DIETRICH	1,000	x	43,00000	=	43,00000	
						Subtotal:		730,61000	730,61000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		5,30010
			COST DIRECTE						1.089,25010
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		10,89250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.100,14260**

P-336 **PE22-36R5** Pa — Subministrament i instal·lació de partida per a recirculació d'aigua calenta sanitària formada per:

Bomba WIL ACS STAR Z Nova-T 140mm entre ràcors 1/2 1x230 (1 unitat)
Joc ràcors WIL G1XR11/2-Ø15mm llautó (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat)
Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat)
Manòmetre 6bar 1/4 (1 unitat)
Vàlvula Tuller papallona M-H 3/8 PN50 (3 unitats)

Rend.: 1,000 — **952,11** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
					Subtotal:			235,56000	235,56000
Materials									
	2054200003	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4´´ con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg	1,000	x	9,07000	=	9,07000	
	205622B9	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 3/4´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,202 kg.	1,000	x	8,37000	=	8,37000	
	205222BA	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	2,000	x	15,28000	=	30,56000	
	2050000121	U	Válvula de esfera de mariposa marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 3/8´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,14 kg.	3,000	x	10,53000	=	31,59000	
	0551000001	U	MANOMETRO 6 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	1,000	x	6,00000	=	6,00000	
	0159005020	U	WIL JUEGO RACORES G1XR1/2-Ø15MM LATON	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
	0150710000	U	Bomba circuladora simple para A.C.S. Cuerpo Latón. Rotor Húmedo. Longitud 140mm. Conexión 1/2-G1. Temperatura máxima de trabajo hasta +65º. Presión máxima del sistema 10 bar. Altura máxima a caudal 0 m3/h: 1,2 m.c.a. 1x230V. Con reloj programador integrado.	1,000	x	578,00000	=	578,00000	
					Subtotal:			703,59000	703,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,53340
			COST DIRECTE						942,68340
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			9,42683
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**952,11023**

P-337 PE22-36R6 u Submininstrament i instal·lació de vàlvula mescladora termostàtica 1 H **Rend.: 1,000** **117,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			17,66700	17,66700
Materials									
	0553005060	U	MEZCLADOR TERMOSTATICO 1 H	1,000	x	98,15000	=	98,15000	
					Subtotal:			98,15000	98,15000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,26501
			COST DIRECTE						116,08201
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,16082
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,24283**

P-338 PE40-60IT u Barret de xemeneia giratori de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **156,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
					Subtotal:			29,44500	29,44500
Materials									
	BE40-16QQ	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, giratori, de 400 mm de	1,000	x	124,98000	=	124,98000	
					Subtotal:			124,98000	124,98000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,73613
			COST DIRECTE						155,16113
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,55161
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**156,71274**

PE40-60YW u Barret de xemeneia amb lamel·les i antirregolfant de planxa d'acer inoxidable, de 2000x1200 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra **Rend.: 1,000** **939,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
					Subtotal:			29,44500	29,44500
Materials									
	BE40-16V2	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, amb lamel·les i antirregolfant, de 1200x2000mm	1,000	x	900,24000	=	900,24000	
					Subtotal:			900,24000	900,24000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,73613
			COST DIRECTE						930,42113
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			9,30421
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**939,72534**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-339	PE40-6S07	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 2200x1400 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra.	Rend.: 1,000	1.203,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
			Subtotal:					29,44500	29,44500
Materials									
	BE40-16V2	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, amb lamel·les i antirregolfant, de 1200x2000mm	1,290	x	900,24000	=	1.161,30960	
			Subtotal:					1.161,30960	1.161,30960
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,73613
			COST DIRECTE						1.191,49073
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		11,91491
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.203,40563**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-340	PE40-6S08	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 5210x150 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra.	Rend.: 1,000	1.909,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	27,19000	=	40,78500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	31,70000	=	47,55000	
			Subtotal:					88,33500	88,33500
Materials									
	BE40-16V2	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, amb lamel·les i antirregolfant, de 1200x2000mm	2,000	x	900,24000	=	1.800,48000	
			Subtotal:					1.800,48000	1.800,48000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,20838
			COST DIRECTE						1.891,02338
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		18,91023
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.909,93361**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-341	PE421-48RG	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions.	Rend.: 1,000	28,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	4300017020	U	ML TUBO HELICOIDAL 175 GALVA 0,5 ESPESOR	1,000	x	14,40000	=	14,40000	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de	0,330	x	5,99000	=	1,97670	
			Subtotal:					16,37670	16,37670
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17667
			COST DIRECTE						28,33137
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,28331
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,61468**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-342	PE421-48RO	m	Subministrament i instal·lació de conducte flexible termoacústic per a instal·lacions de ventilació, diàmetre nominal 102 mm, per ventilació d'extracció de banys i vestidors a baixa i mitja pressió. Incorpora aïllament termoacústic que redueix les pèrdues tèrmiques i atenua el soroll transmès per l'aire, facilitant a més l'adaptació a traçats complexos gràcies al seu disseny flexible. Apte per a muntatge en xarxes de conductes circulars en instal·lacions residencials i terciàries.	Rend.: 1,000	18,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	0,330	x	5,25000	=	1,73250	
	4305050005	U	Conducto flexible termoacústico para instalaciones de climatización y ventilación, suministrado en caja de 10 m de longitud y diámetro nominal 102 mm. Indicado para la impulsión y retorno de aire en sistemas de aire acondicionado y ventilación de baja y media presión. Incorpora aislamiento termoacústico que reduce las pérdidas térmicas y atenúa el ruido transmitido por el aire, facilitando además la adaptación a trazados complejos gracias a su diseño flexible. Apto para montaje en redes de conductos circulares en instalaciones residenciales y terciarias.	0,100	x	47,42000	=	4,74200	
			Subtotal:					6,47450	6,47450
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17667
			COST DIRECTE						18,42917
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,18429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,61346**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-343 PE421-48RR m — Subministrament i instal·lació de distribució de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. S'inclou colzes, maneguets, peces ´´T´´, abraçadores o comportes d'accionament manual de diàmetre 125mm, segons plànols i esquemes de projecte. **Rend.: 1,000** — **36,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	4300012190	U	TE 90° 125 GALVA HELICOIDAL	0,050	x	25,07000	=	1,25350	
	4351000480	U	COMPUERTA CIRCULAR E-AVCDAM 125 ACCIONAMIENTO MANUAL KOSNER	0,100	x	41,11000	=	4,11100	
	4300012100	U	MANGUITO 125 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	0,200	x	12,43000	=	2,48600	
	4300012090	U	CODO 90° 125 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	0,100	x	27,23000	=	2,72300	
	4300012010	U	ML TUBO HELICOIDAL 125 GALVA 0,5 ESPESOR	1,000	x	10,48000	=	10,48000	
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	0,330	x	5,25000	=	1,73250	
	4300012150	U	ABRAZADERA ALICATAR 125 GALVA	0,200	x	7,75000	=	1,55000	
			Subtotal:					24,33600	24,33600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17667
			COST DIRECTE						36,29067
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,36291
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,65358**

P-344 PE421-48TH m — Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. **Rend.: 1,000** — **30,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	4300020010	U	ML TUBO HELICOIDAL 200 GALVA 0,5 ESPESOR	1,000	x	16,44000	=	16,44000	
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	0,330	x	6,44000	=	2,12520	
			Subtotal:					18,56520	18,56520

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,17667
			COST DIRECTE					30,51987
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,30520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,82507**

P-345 PE421-48TJ m — Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. **Rend.: 1,000** — **53,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
			Subtotal:					29,44500	29,44500
Materials									
	4300025010	U	ML TUBO HELICOIDAL 250 GALVA 0,5 ESPESOR	1,000	x	20,21000	=	20,21000	
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	0,330	x	7,57000	=	2,49810	
			Subtotal:					22,70810	22,70810
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,44168
			COST DIRECTE						52,59478
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,52595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,12072**

P-346 PE421-48WE m — Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb peces i accessoris per a la seva connexió des de campana fins a exterior de coberta **Rend.: 1,000** — **90,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	31,70000	=	26,94500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	27,19000	=	23,11150	
			Subtotal:					50,05650	50,05650
Materials									
	BE421-0O9	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x	34,60000	=	35,29200	
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	0,330	x	9,79000	=	3,23070	
			Subtotal:					38,52270	38,52270

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75085
COST DIRECTE			89,33005
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,89330
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,22335**

P-347 PE421-48WR m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. **Rend.: 1,000** **65,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
			Subtotal:					29,44500	29,44500
Materials									
	4300030021	U	ML TUBO HELICOIDAL 300 GALVA 0,6 ESPESOR	1,000	x	29,50000	=	29,50000	
	4300030103	U	MANGUITO 300 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	0,100	x	31,39000	=	3,13900	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	0,330	x	7,71000	=	2,54430	
			Subtotal:					35,18330	35,18330

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,44168
COST DIRECTE		65,06998
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,65070
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,72067**

P-348 PE421-48WS m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. **Rend.: 1,000** **63,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
			Subtotal:					29,44500	29,44500
Materials									
	BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	0,330	x	7,76000	=	2,56080	
	4300030020	U	ML TUBO HELICOIDAL 315 GALVA 0,6 ESPESOR	1,000	x	30,31000	=	30,31000	
			Subtotal:					32,87080	32,87080

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44168
COST DIRECTE			62,75748
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,62757
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,38505**

P-349 PE421-48WT m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. **Rend.: 1,000** **70,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
			Subtotal:					29,44500	29,44500
Materials									
	4300035100	U	MANGUITO 350 GALVA HELICOIDAL	0,200	x	10,92000	=	2,18400	
	4300035020	U	ML TUBO HELICOIDAL 350 GALVA 0,6 ESPESOR	1,000	x	34,82000	=	34,82000	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	0,330	x	8,60000	=	2,83800	
			Subtotal:					39,84200	39,84200

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,44168
COST DIRECTE		69,72868
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,69729
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,42596**

P-350 PE421-48WU m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. **Rend.: 1,000** **107,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x	31,70000	=	23,77500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x	27,19000	=	20,39250	
			Subtotal:					44,16750	44,16750
Materials									
	4300040010	U	ML TUBO HELICOIDAL 400 GALVA 0,7 ESPESOR	1,000	x	46,15000	=	46,15000	
	4300040101	U	MANGUITO 400 GALVA HELICOIDAL C/JUNTA DE GOMA	0,300	x	40,52000	=	12,15600	
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	0,330	x	9,79000	=	3,23070	
			Subtotal:					61,53670	61,53670

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66251
COST DIRECTE			106,36671
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,06367
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,43038**

P-351 **PE421-48WW** m — Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. **Rend.: 1,000** **112,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x	27,19000	=	20,39250	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x	31,70000	=	23,77500	
			Subtotal:					44,16750	44,16750
Materials									
	4300050100	U	MANGUITO 500 GALVA HELICOIDAL	0,300	x	15,84000	=	4,75200	
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de	0,330	x	11,53000	=	3,80490	
	4300050030	U	ML TUBO HELICOIDAL 500 GALVA 0,7 ESPESOR	1,000	x	58,39000	=	58,39000	
			Subtotal:					66,94690	66,94690

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,66251
COST DIRECTE		111,77691
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,11777
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**112,89468**

P-352 **PE54-35E2** m2 — Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports **Rend.: 1,000** **43,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	31,70000	=	14,26500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	27,19000	=	12,23550	
			Subtotal:					26,50050	26,50050
Materials									
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,300	x	5,39000	=	1,61700	
	BE52-0OK9	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures	1,000	x	14,60000	=	14,60000	
			Subtotal:					16,21700	16,21700

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39751
COST DIRECTE			43,11501
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,43115
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,54616**

P-353 **PE90-8DR1** u — Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 6 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 6 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalimetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. **Rend.: 1,000** **615,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,650	/R x	31,70000	=	20,60500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,650	/R x	27,19000	=	17,67350	
			Subtotal:					38,27850	38,27850
Materials									
	0180030030	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 530mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 5 y 6 salidas en inox y plástico.	1,000	x	152,00000	=	152,00000	
	0180020006	U	Colector de acero inoxidable premontado de 6 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de seis vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	1,000	x	418,75000	=	418,75000	
			Subtotal:					570,75000	570,75000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,57418
COST DIRECTE		609,60268
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	6,09603
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**615,69870**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-354	PE90-8DR2	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 7 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 7 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.	**Rend.: 1,000**	**682,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,650	/R x	31,70000	=	20,60500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,650	/R x	27,19000	=	17,67350	
			Subtotal:					38,27850	38,27850
Materials									
	0180030035	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 7 a 9 salidas en inox y plástico.	1,000	x	175,00000	=	175,00000	
	0180020007	U	Colector de acero inoxidable premontado de 7 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de siete vias (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vias del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	1,000	x	462,00000	=	462,00000	
			Subtotal:					637,00000	637,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,57418
			COST DIRECTE						675,85268
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			6,75853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**682,61120**

P-355	PE90-8DR3	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 8 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 8 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.	**Rend.: 1,000**	**727,76** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,650	/R x	31,70000	=	20,60500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,650	/R x	27,19000	=	17,67350	
			Subtotal:					38,27850	38,27850
Materials									
	0180020008	U	Colector de acero inoxidable premontado de 8 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de ocho vias (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vias del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	1,000	x	506,70000	=	506,70000	
	0180030035	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 7 a 9 salidas en inox y plástico.	1,000	x	175,00000	=	175,00000	
			Subtotal:					681,70000	681,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,57418
			COST DIRECTE						720,55268
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			7,20553
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**727,75820**

P-356	PE90-8DR4	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 10 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 10 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.	**Rend.: 1,000**	**833,05** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,650	/R x	31,70000	=	20,60500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,650	/R x	27,19000	=	17,67350	
					Subtotal:			38,27850	38,27850
Materials									
	0180020010	U	Colector de acero inoxidable premontado de 10 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de diez vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	1,000	x	588,95000	=	588,95000	
	0180030040	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 830mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 10 a 12 salidas en inox y plástico	1,000	x	197,00000	=	197,00000	
					Subtotal:			785,95000	785,95000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,57418
			COST DIRECTE						824,80268
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			8,24803
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**833,05070**

P-357 **PE90-8DR5** u Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 12 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 12 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.

Rend.: 1,000 **932,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,650	/R x	31,70000	=	20,60500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,650	/R x	27,19000	=	17,67350	
					Subtotal:			38,27850	38,27850
Materials									
	0180030040	U	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 830mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 10 a 12 salidas en inox y plástico	1,000	x	197,00000	=	197,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	0180020012	U	Colector de acero inoxidable premontado de 12 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de doce vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1´´. Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4´´ tipo eurocono.	1,000	x	687,15000	=	687,15000	
					Subtotal:			884,15000	884,15000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,57418
			COST DIRECTE						923,00268
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			9,23003
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**932,23270**

P-358 **PE90-8DR6** u Aditiu líquid per ús a l'execució de soleres i paviments amb terra radiant, subministrat en garrafesd e 25kg. Indicat per millorar el treball del morter o formigó durant l'estesa, facilitant la posta en obra i el correct e recubriment de les tuberies del sistema. Especialment dissenyat per aplicacions de terra radiant en instal·laicons de climatització per aigua, tant en edificació residencial com terciaria.

Rend.: 1,000 **129,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
					Subtotal:			11,77800	11,77800
Materials									
	0180090150	U	Aditivo líquido para su uso en la ejecución de soleras y pavimentos con suelo radiante, suministrado en garrafa de 25 kg. Indicado para mejorar la trabajabilidad del mortero u hormigón durante el vertido, facilitando su puesta en obra y el correcto recubrimiento de las tuberías del sistema. Especialmente diseñado para aplicaciones de suelo radiante en instalaciones de climatización por agua, tanto en edificación residencial como terciaria.	1,000	x	116,13000	=	116,13000	
					Subtotal:			116,13000	116,13000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17667
			COST DIRECTE						128,08467
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,28085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,36552**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-359	PE90-8DR7	u	Aditiu protecto per circuits hidràulics de calefacció i climatització, indicat per la protecció i conservació de les instal·lacions que incorporen components de plàstic i alumini. Dissenyat per dosificació en circuits tancats, contribuint al correcte funcionament i perllongant la vida útil de la instal·lació. Subministrat en envàs de 1 kg, apte per ús en sistemes de calefacció, terra radiant i climatització per aigua.	Rend.: 1,000	50,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	2150080201	U	Aditivo protector para circuitos hidráulicos de calefacción y climatización, indicado para la protección y conservación de instalaciones que incorporan componentes de plástico y aluminio. Diseñado para su dosificación en circuitos cerrados, contribuye al correcto funcionamiento y a la prolongación de la vida útil de la instalación. Suministrado en envase de 1 kg, apto para su uso en sistemas de calefacción, suelo radiante y climatización por agua.	1,000	x	38,46000	=	38,46000	
			Subtotal:					38,46000	38,46000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17667
			COST DIRECTE						50,41467
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,50415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,91882**

P-360	PE90-8DR8	u	Concentrador de senyals PRESSMAN model BASIC, amb control de fins a 8 zones a 230V. Connexió de fins a 19 actuadors electrotèrmics, controlats per fins a 8 termòstats cablejats. Equipament per a calefacció i refrigeració. Senyalització d´estat mitjançant indicadors LED. Mides de 88 x 360 x 47.5 mm. Instal·lació mural. Coberta transparent i carcassa a ABS. Fitxes de connexió sense cargols per cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba i generador tèrmic. Disposa de retard d'arrencada i aturada de 120sg per evitar treballar la bomba i el generador amb els actuadors tancats. Consum de potència màxim de 100W. Fusibles de 3 A. Sortida del control de bomba de 3A. Disposa de guia de cables per ordenar l'entrada al concentrador segons DIN EN 60730-1. Rang de temperatura ambient de 0 a 50 ºC. Humitat ambiental admissible fins al 80%. Estàndard i regulcions segons EN 60730-2. PROTECCIÓ IP20. Pes 480g.	Rend.: 1,000	99,94 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	0550001081	U	Concentrador de señales PRESSMAN modelo BASIC, con control de hasta 8 zonas a 230V. Conexión de hasta 19 actuadores electrotérmicos, controlados por hasta 8 termostatos cableados. Equipamiento para calefacción y refrigeración. Señalización de estado mediante indicadores LED. Medidas de 88 x 360 x 47.5 mm. Instalación mural. Cubierta transparente y carcasa en ABS. Fichas de conexión sin tornillos para cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba y generador térmico. Dispone de retardo de arranque y paro de 120sg para evitar trabajar a la bomba y el generador con los actuadores cerrados. Consumo de potencia máximo de 100W. Fusibles de 3 A. Salida del control de bomba de 3A. Dispone de guia de cables para ordenar la entrada al concentrador según DIN EN 60730-1.Rango de temperatura ambiente de 0 a 50ºC. Humedad ambiental admisible hasta el 80%. Estandar y regulaciones según EN 60730-2. PROTECCIÓN IP20. Peso 480g.	1,000	x	87,00000	=	87,00000	
			Subtotal:					87,00000	87,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17667
			COST DIRECTE						98,95467
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,98955
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,94422**

P-361	PE90-8DR9	u	Actuador electrotèrmic de disseny compacte amb accionament on/off. Pot conectar-se amb vàlvules termostatitzables per a radiadors, vàlvules per a fan-coil i col·lectors. Compta amb caixa en material polimèric autoextingible i casquet roscat de llautó niquelat M30x1,5. Normalment tancat (NC).	Rend.: 1,000	56,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	0180020031	U	Actuador electrotérmico de diseño compacto con accionamiento on/off. Puede conectarse con válvulas termostatizables para radiadores, válvulas para fan-coil y colectores. Cuenta con caja en material polimérico autoextinguible y casquillo roscado en latón niquelado M30x1,5. Normalmente cerrado (NC).	1,000	x	43,78000	=	43,78000	
			Subtotal:					43,78000	43,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17667
COST DIRECTE			55,73467
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,55735
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,29202**

P-362 **PE90-8DRA** u Termòstat digital PRESSMAN Programable amb MODBUS. Apte per a calefacció i refrigeració. Pantalla de LCD negra de gran format. Retroil·luminació blanca. Control de mode Programació (PRG) i mode manual regulables. Programable a 7 dies amb 6 períodes per dia. Disposa de detecció de finestra oberta. Funció de bloqueig del teclat. Protecció contra congelació. Disposa de Modbus de comunicació. Mides de 86x86x16,8 mm. Alimentació a 230V, amb una càrrega màxima de 3A. Interval de consigna de 5-35ºC. Rang de temperatura ambient entre 0-50 ºC. Humitat ambient màxima del 85%. Disposa de sensor NTC 10K. Regulació de més-menys 0,5ºC. Protecció IP30. Carcassa en ABS de plàstic ignífug. **Rend.: 1,000** **85,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	0550001001	U	Termostato digital PRESSMAN Programable con MODBUS. Apto para calefacción y refrigeración. Pantalla en LCD negra de gran formato. Retroiluminación blanca. Control de modo Programación (PRG) y modo manual regulables. Programable a 7 días con 6 periodos por día. Dispone de detección de ventana abierta. Función de bloqueo del teclado. Protección contra congelación. Dispone de Modbus de comunicación. Medidas de 86x86x16,8 mm.Alimentación a 230V, con una carga máxima de 3A. Intervalo de consigna de 5-35ºC. Rango de temperatura ambiente entre 0-50ºC. Humedad ambiente máxima del 85%. Dispone de sensor NTC 10K. Regulación de más-menos 0,5ºC. Protección IP30. Carcasa en ABS de plástico ignífugo.	1,000	x	73,00000	=	73,00000	
			Subtotal:					73,00000	73,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17667
COST DIRECTE			84,95467
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,84955
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,80422**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-363 **PE90-8DRB** u Vàlvula de pressió diferencial ajustable entre 0.05 i 0.5 bar. pressió de treball màxima. 3 bar. Temperatura màxima: 110 ºC. Aplicació en instal·lacions amb vàlvula termostàtica i vàlvules de zona de dos vies, fins 200.000 Kcal./h **Rend.: 1,000** **289,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	0513015005	U	Válvula de presión diferencial ajustable entre 0.05 y 0.5 bar. presión de trabajo máxima. 3 bar. Temperatura máxima: 110 ºC. Aplicación en instalaciones con Válvula termostática y Válvulas de zona de dos vías. Hasta 200.000 Kcal./h.	1,000	x	275,00000	=	275,00000	
			Subtotal:					275,00000	275,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17667
COST DIRECTE			286,95467
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,86955
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**289,82422**

P-364 **PE90-8DRC** Pa Partida de subministrament i instal·lació de: **Rend.: 1,000** **312,80** €

Valules d'esfera Tuller en llautó segons UNE-EN 12165/12164, amb sistema Lock Nut i prensaestopa. Amb rosques femelles 1 1/4´´ i pressió nominal 30 bar

Filtre de malla en Y per circiuts d'aigua de 1 1/4´´ amb doble malla inox. amb 0,8mm de grau de filtració i pressió màxima de treball de 16bar.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	2054200005	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/4´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,566kg	3,000	x	29,27000	=	87,81000	
	2050000005	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg.	6,000	x	34,99000	=	209,94000	
			Subtotal:					297,75000	297,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17667
			COST DIRECTE			309,70467
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,09705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**312,80172**

P-365 **PE91-AJR1** Pa — Subministrament i instal·lació de plaques i tubs de terra radiant de la marca Pressman, inclòs sòcol perimetral i film de polietilè segons documentació gràfica i esquemes de projecte. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** — **33.699,43** €

La partida inclou la instal·lació:
Sòcol perimetral Pressman d'espessor de 8mm i 150mm d'alçada
Film de polietilè per aïllament de plaques
Plaques de terra radiant Pressman EPS1 15/45mm i 40kg/m3 i EPS2 10mm i 20kg/m3 R=0,75 - 55mm, T55 AC
Plaques de terra radiant Pressman EPS1 45mm i 40kg/m3 i EPS2 29mm i 20kg/m3 R=1,27 - 74mm, T74 TAC
Rotllo PE-RT EVOH Ø16X1,8MM barrera antioxigen
Racors Watf 3/4 16x1,8 reticulat doble junta
Peça curvatubs reticulat 14-18 Pressman

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	48,000	/R x	31,70000	=	1.521,60000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	48,000	/R x	27,19000	=	1.305,12000	
					Subtotal:			2.826,72000	2.826,72000
Materials									
	0185000050	U	Rollo film polietileno Pressman, para aislamiento de las placas aislantes de posibles humedades en su colocación sobre el terreno o cuando sea necesario barrera de vapor.	1,000	x	101,25000	=	101,25000	
	0180000065	U	Placa de suelo radiante Pressman de nopas compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1de 45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3 y otra placa EPS2 de espesor 29mm y densidad de 20kg/m3. Formada por termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 74mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 1,27 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 de 44 mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor mayor de 29dB. Clase al fuego E según UNE-EN 13501.	186,000	x	40,02000	=	7.443,72000	
	0180000025	U	Placa de suelo radiante Pressman de nopas compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1 de 15/45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3y otra placa EPS2 de espesor 10mm y densidad de 20kg/m3. Formada por	402,000	x	35,41000	=	14.234,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 55mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 0,75 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 de 25mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor de 28 dB.Clase al fuego E según UNE-EN 13501.						
	0210050010	U	Racor con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4´´ para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC	136,000	x	3,20000	=	435,20000	
	1558030016	U	Curva guía reforzada para tubos de 16/18mm fabricada en Nylon. Especialmente recomendada para giros de 90º como las subidas de los tubos al colector.	136,000	x	1,57000	=	213,52000	
	0180015000	U	Zócalo perimetral Pressman en rollo de 50m para suelo radiante, de espuma de poliestireno con autoadhesivo de fijación y faldón de plástico. Espesor del zócalo 8mm compresible hasta 2 mm. Altura del zócalo 150mm.	12,000	x	121,93000	=	1.463,16000	
	0180010501	U	Rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxigeno de 120m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d	2,000	x	140,52000	=	281,04000	
	0180010541	U	Rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxigeno de 600m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d	9,000	x	702,66000	=	6.323,94000	
						Subtotal:		30.496,65000	30.496,65000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			42,40080
			COST DIRECTE						33.365,77080
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			333,65771
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33.699,42851**

P-366 **PEC4-CSR1** u — Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 52 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.800 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/10 de 1.880 W i 8,0 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×715×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i **Rend.: 1,000** — **9.244,78** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

funcionament reversible per equilibrat de cabals. Eficiència tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	27,19000	=	149,54500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	31,70000	=	174,35000	
			Subtotal:					323,89500	323,89500
Materials									
	4151002044	U	Recuperador de calor aire/aire KOSNER modelo KRC 52 DPL EC SH INVERT, con intercambiador de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia, diseñado para ventilación residencial o terciaria. Equipo de configuración horizontal, con caudal nominal de 4.800 m³/h, ventiladores centrífugos EC modelo DDMP 10/10 de 1.880 W y 8,0 A, alimentación monofásica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportante en chapa galvanizada con aislamiento térmico-acústico, conexiones horizontales de impulsión y extracción, y filtros planos de 790 × 715 × 48 mm con doble etapa de filtración (F6 en extracción y F6+F8 en impulsión). Incorpora intercambiador de aluminio, sistema anti-hielo, control electrónico tipo INVERT con regulación de velocidad y funcionamiento reversible para equilibrado de caudales. Eficiencia térmica del 75 %. Cumple con el Reglamento (UE) 1253/2014 de Ecodiseño y norma EN 1886.	1,000	x	8.824,49000	=	8.824,49000	
			Subtotal:					8.824,49000	8.824,49000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			4,85843
			COST DIRECTE						9.153,24343
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			91,53243
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.244,77586**

P-367 **PEC4-CSR4** u Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 42 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.300 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/8 de 2.030 W i 8,6 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×540×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i funcionament reversible per equilibrat de **Rend.: 1,000** **7.891,75** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cabals. Eficiència tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	27,19000	=	203,92500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	31,70000	=	237,75000	
			Subtotal:					441,67500	441,67500
Materials									
	4151002043	U	Recuperador de calor aire/aire KOSNER modelo KRC 42 DPL EC SH INVERT, con intercambiador de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia, diseñado para ventilación residencial o terciaria. Equipo de configuración horizontal, con caudal nominal de 4.300 m³/h, ventiladores centrífugos EC modelo DDMP 10/8 de 2.030 W y 8,6 A, alimentación monofásica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportante en chapa galvanizada con aislamiento térmico-acústico, conexiones horizontales de impulsión y extracción, y filtros planos de 790 × 540 × 48 mm con doble etapa de filtración (F6 en extracción y F6+F8 en impulsión). Incorpora intercambiador de aluminio, sistema anti-hielo, control electrónico tipo INVERT con regulación de velocidad y funcionamiento reversible para equilibrado de caudales. Eficiencia térmica del 75 %. Cumple con el Reglamento (UE) 1253/2014 de Ecodiseño y norma EN 1886.	1,000	x	7.365,31000	=	7.365,31000	
			Subtotal:					7.365,31000	7.365,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			6,62513
			COST DIRECTE						7.813,61013
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			78,13610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.891,74623**

P-368 **PEC4-CSRR** u Subiminstrament i instal·lació de cobertor Kosner KRC 8DPL horitzontal, per a recuperador de calors en zones d'exterior. Inclou petit material pel seu correcte funcionament **Rend.: 1,000** **282,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	415100TRD	u	Kosner KRC 8DPL horitzontal	1,000	x	268,18000 =	268,18000	
					Subtotal:		268,18000	268,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17667
				COST DIRECTE				280,13467
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,80135
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**282,93602**

P-369 **PEE0-CRR1** Pa — Subministrament i instal·lació de les bombes de calor amb tecnologia aerotèrmica per a l'alimentació del sistema de circuit primari per a instal·lació de calefacció per terra radiant formada per bombes de calor, dipòsit d'inèrcia, omplerta de circuit, i bombes de circulació. **Rend.: 1,000** **22.777,06** €

Circuit primari: La instal·lació estarà formada per dues bombes de calor tipus Kosner monobloc Aquaris MD22T R32 PRO amb potència frigorífica 23 kW i calorífica nominal de 22 kW, classificada com a A+++/A++, amb SEER 5,67 i SCOP 5,92. Inclou vàlvules, separadors de fangs i microbombolles, filtres i tubs de distribució de primari amb aïllament rubaflex d'espessor de 50mm.

La partida inclou la posta en marxa, així com accessoris i petit material necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte.

Material inclòs a la partida:

Bomba aerotèrmia monobloc Kosner Aquaris MD 22T R32 PRO (2 unitats)
Posta en marxa de les unitats (2 unitats)
Valvula Tuller palanca HH 1 1/2 PN50 TEKNIK (2 unitats)
RFX Separador fangs llautó Exdirt D1 1/2 (2 unitats)
RFX Separador bombolles llautó Exvoid D1 1/2 (2 unitats)
Filtre aigua EN Doble malla 1 1/2 0-100ºC 16bar (2 unitats)
Tub ABN CT Faster PPR RD Verd S-5 SDR 11 50x4,6mm (16m)
Coquilla ST Climatització 50mm (16 m)
Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat)
Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat)
Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat)
Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat)
Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat)
Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat)

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	27,19000 =	217,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	31,70000 =	253,60000	
					Subtotal:		471,12000	471,12000
Materials								
	1650000050	U	Tubería ABN//INSTAL CT FASER RD, libre de halógenos, fabricada en PPR CT XP multicapa, para agua fría, A.C.S., calefacción y climatización, resistente a los procesos de desinfección, aditivo antimicrobiano, protección anti-incrustaciones, microfibras anti-dilataciones, protección UV y con barrera anti-oxígeno.. Serie 5, SDR 11, de diámetro exterior 50 mm y espesor 4.6 mm. Capa interna color blanco RAL 9003 y capa externa color verde RAL 6024 con banda blanca RAL 9003. I/p.p. codos, tes y demás accesorios. 100% ecológico, reciclable, con Declaración Ambiental de Producto (DAP), clasificación ORO con el certificado C2C (CRADLE TO CRADLE) y certificado por AENOR tubería, accesorios y sistema. Instalado según normativa vigente.	16,000	x	14,00000 =	224,00000	
	9900000000	U	COLECTOR ABN/INSTAL CT FASER Suministro e instalación de colector fabricado en PPR CT XP multicapa, libre de halógenos, marca ABN, sistema INSTAL CT FASER RD, de color verde, apto para instalaciones de agua fría, agua caliente sanitaria (ACS), calefacción y climatización. El colector será resistente a procesos de desinfección térmica y química, dispondrá de aditivo antimicrobiano, protección anti-incrustaciones, microfibras anti-dilatación, protección frente a radiación UV y barrera anti-oxígeno. Características técnicas: Serie: 5 Diámetro exterior: 90 mm Capa interior: color blanco RAL 9003 Capa exterior: color verde RAL 6024, con banda identificativa blanca RAL 9003 El suministro incluirá p.p. de derivaciones, reducciones, tapones, soportes y demás accesorios necesarios para la correcta ejecución del sistema, así como pequeño material auxiliar, mano de obra de instalación, y pruebas de estanqueidad y funcionamiento. El sistema será 100 % ecológico y reciclable, dispondrá de Declaración Ambiental de Producto (DAP), contará con certificación Cradle to Cradle (C2C) nivel ORO, y estará certificado por AENOR para tubería/colector, accesorios y sistema completo. La instalación se ejecutará conforme a la normativa vigente y a las prescripciones técnicas y recomendaciones del fabricante, quedando totalmente terminada y en correcto funcionamiento.	2,000	x	462,43000 =	924,86000	
	205822E3	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg	2,000	x	39,69000 =	79,38000	
	2050000006	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 1,16 kg.	8,000	x	54,70000 =	437,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	9902010547	U	PUESTA EN MARCHA KOSNER AQUARIS PRO KOSNER	2,000	x	240,00000	=	480,00000
	1000050054	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 54mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene particulas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	16,000	x	35,22000	=	563,52000
	0332010019	U	Separador de aire y microburbujas de la firma Reflex, modelo Exvoid A 11/2´´. Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC.	2,000	x	198,00000	=	396,00000
	5500020732	U	Bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca KOSNER modelo AQUARIS MD 22T R-32 PRO con tecnología INVERTER en compresor para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 23 kW con agua salida/entrada 18/23°C y 21 kW con agua salida/entrada 7/12°C y potencia calorífica nominal 22 kW con agua salida/entrada 35/30°C y 22 kW con agua salida/entrada 45/40°C. Clasificación energética A+++/A++ , SEER 5,67 y SCOP 5,92. Grupo hidrónico con intercambiador de placas, interruptor de flujo, válvula de seguridad, purgador manual de aire, vaso de expansión de 8 litros y bomba recirculadora de agua de alta eficiencia de 3 velocidades. Circuito frigorífico con compresor DC INVERTER tipo TWIN ROTATIVO, válvula de 4 vías, válvula de expansión electrónica, filtro deshidratador, presostato de alta y baja presión y transductor de baja presión de gas. Ventilador axial DC INVERTER. Con mando remoto incorporado que incorpora función WIFI. Conexiones hidráulicas 1 1/4´´. Refrigerante R-32 con una carga de 5 kg. Dimensiones (Ancho x Alto x Profundo) 1129x1558x440 mm y peso bruto de 206 kg y peso neto de 177 kg. Presión sonora a 1 metro de 59,8 dB(A). Alimentación trifásica 400V.	2,000	x	9.280,00000	=	18.560,00000
	0332010033	U	Separador de sedimentos y lodo de la firma Reflex, modelo Exdirt D 11/2´´. Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC.	2,000	x	204,00000	=	408,00000
						Subtotal:		22.073,36000	22.073,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,06680
COST DIRECTE			22.551,54680
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		225,51547
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22.777,06227**

P-370 **PEE0-CRR2** Pa — **Rend.: 1,000** — **1.812,43** €

Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inèrcia per a sistema de calefacció per terra radiant segons documentació de projecte.

El dipòsit d'inèrcia estarà format per un element GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200AW de 190 litres amb acer inoxidable AISI 444 per a sistemes de climatització, amb aïllament rigid de poliuretà de 50mm, amb pressió de màxima de treball de 6 bar. Inclouaccessoris i petit material -resistència elèctrica, vàlvules, termometres,...- per a la seva correcta instal·lació segons els plànols i esquemes de projecte.

Material inclòs a la partida:
Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat)
Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat)
Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat)
Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat)
Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat)
Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
						Subtotal:		235,56000	235,56000
Materials									
	0332000012	U	Purgador automático boya 3/8 Cazzaniga	1,000	x	11,15000	=	11,15000	
	2050000007	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 1,67 kg.	4,000	x	80,19000	=	320,76000	
	2310351155	U	Acumulador Inercia Greenheiss modelo DPI/DI/BC de 190 litros de capacidad fabricado en acero inoxidable AISI 444 para sistemas de climatización con generación energética mediante aerotermia, con aislamiento rigido en poliuretano expandido de 50 mm. de espesor libre de CFC y HCFC, y acabado externo en Lámina de PVC Rigida tratada para exterior. Presión máxima de trabajo acumulador 6 bar. Rango de temperatura de trabajo: -5ºC / +95 ºC. Montaje Mural o Apoyado en sobre el Suelo (vertical u horizontal). Diámetro exterior: 580mm. Altura: 1.270mm. Peso en Vacío: 81 kg. Clasificación Energética: A.	1,000	x	940,00000	=	940,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	0551010007	U	TERMOMETRO 120°C 10CM POSTERIOR Ø80 WAFT	1,000	x	15,05000	=	15,05000	
	205222A9	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,21 kg.	1,000	x	10,58000	=	10,58000	
	2308050406	U	Resistencia eléctrica INOX monofásica de 2.500W Greenheiss, con termostato interno. Conexión roscada 1 1/4´´. Longitud: 285 mm.	1,000	x	242,33000	=	242,33000	
	0551000011	U	MANOMETRO 6 BAR POSTERIOR ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	1,000	x	5,35000	=	5,35000	
	0330505032	U	VALVULA SEGURIDAD 1/2 3 KGS WAFT	1,000	x	10,17000	=	10,17000	
						Subtotal:		1.555,39000	1.555,39000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,53340
						COST DIRECTE			1.794,48340
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		17,94483
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.812,42823**

P-371 **PEE0-CRR3** Pa — Subministrament i instal·lació de l'omperta del circuit primar d'una instal·lació de calefacció per terra radiant. **Rend.: 1,000** **1.146,54** €

S'inclou la instal·lació dels elements necessaris per a l'omplerta del circuit primari amb la instal·lació amb vàlvules, vas d'expansió de 80 litres, i altres accessoris especificats. La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte.

Material inclòs a la partida:
Vàlvula Tuller palanca HH 3/4 PN50 TEKNIK (2 unitats)
Filtre autonetejant 3/4 manual 6.4m3/h (1 unitat)
Desconnector hidraulico CA295-3/4A (1 unitat)
Comptador aigua freda 20mm Tagus Plus 3/4 (1 unitat)
Racor comptador 3/4 x 1 (2 unitats)
Manòmetre 6bar radial esfera seca D501/4m (1 unitat)
Vàlvula reductora pressió D06F-3/4AM (1 unitat)
Vas d'expansió calefacció Waft 10bar 80L (1 unitat)
Vàlvula esfera 3 vies tipus L

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
						Subtotal:		235,56000	235,56000
Materials									
	0330002140	U	Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 80 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 480mm, altura:	1,000	x	209,00000	=	209,00000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			791mm. Conexión: 1´´. Presión máxima: 10BAR. Peso 15,0Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C. Incluye patas de apoyo sobre suelo.						
	05512203	U	MANOMETRO 6 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	6,000	x	6,00000	=	36,00000	
	2050000003	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	2,000	x	15,28000	=	30,56000	
	2150000080	U	Filtro autolimpiable KLINWASS ACQUA BREVETTY con uso residencial o industrial, para aguas con gran sedimentación. Incluye malla inox AISI-304 y cepillos con iones plata. Grado filtración 50 micras. Temperatura del agua hasta 30 ºC. Cumple con la normativa UNE-EN-13443-1	1,000	x	197,26000	=	197,26000	
	0513040035	U	Desconector hidráulico tipo CA para protección de instalaciones de agua potable frente a retornos por sobrepresión, sifonaje o contrapresión. Diseñado para evitar la contaminación del agua de red en aplicaciones de llenado y conexión con circuitos cerrados de calefacción o climatización. Conexión roscada 3/4´´. Indicado para líquidos hasta categoría 3 según UNE-EN 1717. Funcionamiento automático sin necesidad de intervención manual, apto para su instalación en posición horizontal en redes de ACS y agua fría sanitaria.	1,000	x	85,11000	=	85,11000	
	2120000025	U	Contador Agua fría (30°C) con verificación. Contador de chorro único, longitud 130mm. Aprobado según la nueva Directiva 2004/22/EC, ratio Q3/Q1 de 80 en Horizontal - 40 en Vertical. Equivalente a Clase B . Totalizador de fácil lectura, orientable 360° y herméticamente sellado para evitar su empañamiento. Gran sensibilidad y fiabilidad.	1,000	x	70,59000	=	70,59000	
	2122000120	U	RACOR CONTADOR 3/4 X 1	2,000	x	10,98000	=	21,96000	
	0513035271	U	VALVULA REDUCTORA PRESION D06F-3/4AM	1,000	x	139,00000	=	139,00000	
	2052500204	U	VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 1 TULLER	1,000	x	106,61000	=	106,61000	
						Subtotal:		896,09000	896,09000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,53340
						COST DIRECTE			1.135,18340
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		11,35183
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.146,53523**

P-372 **PEE0-CRR4** Pa — Subministrament i instal·lació de partida de bombeig de circuit primari per a calefacció per terra radiant. **Rend.: 1,000** **8.586,55** €

Està format per un conjunt de bombes format per 3 elements, un per planta de la casa WIL tipus Stratos Maxo-Z 25/0,5-8 Stratos Maxo 25/0,5-12 i Stratos Maxo 32/0,5-16; junt a altres accessoris com maneguets antivibratoris, vàlvules, filtres d'aigua, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.

La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Material inclòs a la partida:
Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN10 roscada 1 1/2 (1 unitat)
Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN6/10 roscada 1 (1 unitat)
Bomba Wil Stratos MAXO-Z 32/0,5-16 220mm PN6/10 embridad D32 (1 unitat)
Vàlvula Tuller palanca HH 1 1/4´´ PN50 TEKNIK (6 unitats)
Filtre d'aigua Y doble malla 1 1/4 0-100ºC 16bar (2 unitats)
Vàlvula retenció York 1 1/4 PN16 (2 unitats)
Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN16 (3 unitats)
Filtre aigua Y doble malla 1 1/2 (1 unitat)
Vàlvula retenció York 1 1/2 PN16 (1 unitat)
Manòmetre 6bar radial (3 unitats)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	27,19000	=	135,95000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	31,70000	=	158,50000	
			Subtotal:					294,45000	294,45000
Materials									
	0150610304	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 25/0,5-12 180MM PN6/10 ROSCADA 1	1,000	x	2.011,00000	=	2.011,00000	
	205222E7	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 1,16 kg.	3,000	x	54,70000	=	164,10000	
	205822E8	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg	1,000	x	39,69000	=	39,69000	
	05512202	U	MANOMETRO 6 BAR RADIAL ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT	3,000	x	6,00000	=	18,00000	
	205222AD	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1/2´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,21 kg.	4,000	x	10,58000	=	42,32000	
	2054200005	U	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/4´´ con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,566kg	2,000	x	29,27000	=	58,54000	
	2050000005	U	Válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg.	6,000	x	34,99000	=	209,94000	
	2054000005	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de	2,000	x	15,93000	=	31,86000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			1 1/4´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,372 kg.						
	2054000006	U	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2´´. Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,584 kg.	1,000	x	22,95000	=	22,95000	
	2050000121	U	Válvula de esfera de mariposa marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 3/8´´. Presión nominal 30 bar. Peso 0,14 kg.	9,000	x	10,53000	=	94,77000	
	0333000005	U	Manguito antivibratorio de goma para instalaciones hidráulicas, destinado a absorber vibraciones, ruidos y pequeñas dilataciones en circuitos de calefacción, climatización y ACS. Diseño de doble onda que facilita el desacoplamiento mecánico entre equipos y tuberías. Conexiones roscadas 1 1/4´´. Indicado para su instalación en bombas, grupos hidráulicos y equipos térmicos, contribuyendo al correcto funcionamiento y a la reducción de tensiones en la instalación.	4,000	x	32,82000	=	131,28000	
	0333000006	U	MANGUITO ANTIVIBRATORIO GOMA 11/2 DOBLE ONDA EPDM	2,000	x	43,51000	=	87,02000	
	0150610323	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 32/0,5-16 220MM PN6/10 EMBRIDAD DN32	1,000	x	2.873,00000	=	2.873,00000	
	0551010002	U	TERMOMETRO 120°C 5CM POSTERIOR Ø50 WAFT	2,000	x	8,10000	=	16,20000	
	0150705101	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO-Z 25/0,5-8 180MM PN10 ROSCADA 11/2	1,000	x	2.402,00000	=	2.402,00000	
			Subtotal:					8.202,67000	8.202,67000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			4,41675
			COST DIRECTE						8.501,53675
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			85,01537
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8.586,55212**

P-373 PEG5-6E1R u Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 45T DC, de potència frigorifica 4,5 Kw i de potència calorifica 5 Kw. Pes de la unitat interior 19,5 kg, cabal d'aire 410/453/495/538/580/623/665 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 24/25/26,5/28/29,5/32/3. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **1.334,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
			Subtotal:					235,56000	235,56000
Materials									
	4100025945	U	Unidad interior KRV tipo conducto media presión DC 3,0,marca KOSNER modelo KRV CD 45T DC,de potencia frigorifica 4,5 Kw y de potencia calorifica 5	1,000	x	920,00000	=	920,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Kw. Peso de la unidad interior 19,5 kg, caudal de aire 410/453/495/538/580/623/665 m³/h, presión estática 30 (10 a 160) Pa, presión sonora 24/25/26,5/28/29,5/32/33 dB(A), altura 245mm. Mando no incluido.					
	410298C2	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	1,000	x	160,00000	=	160,00000
					Subtotal:		1.080,00000	1.080,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		5,88900
				COST DIRECTE				1.321,44900
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		13,21449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.334,66349**

P-374 **PEG5-6E2R** u — Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 56T DC, de potència frigorifica 5,6 Kw i de potència calorifica 6,3 Kw. Pes de la unitat interior 24 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. — **Rend.: 1,000** — **1.364,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
					Subtotal:			235,56000	235,56000
Materials									
	410298C8	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	1,000	x	160,00000	=	160,00000	
	4100025956	U	Unidad interior KRV tipo conducto media presión DC 3,0,marca KOSNER modelo KRV CD 56T DC,de potencia frigorifica 5,6 Kw y de potencia calorifica 6,3 Kw. Peso de la unidad interior 24 kg, caudal de aire	1,000	x	950,00000	=	950,00000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			575/641/707/773/838/904/970 m³/h, presión estática 30 (10 a 160) Pa, presión sonora 25/26/27,5/30/31/32/33 dB(A), altura 245mm. Mando no incluido.					
					Subtotal:		1.110,00000	1.110,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		5,88900
				COST DIRECTE				1.351,44900
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		13,51449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.364,96349**

P-375 **PEG5-6E3R** u — Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 71T DC, de potència frigorifica 7,1 Kw i de potència calorifica 8 Kw. Pes de la unitat interior 25 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35 dB(A). Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. — **Rend.: 1,000** — **1.415,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
					Subtotal:			235,56000	235,56000
Materials									
	4100025971	U	Unidad interior KRV tipo conducto media presión DC 3,0,marca KOSNER modelo KRV CD 71T DC,de potencia frigorifica 7,1 Kw y de potencia calorifica 8 Kw. Peso de la unidad interior 25 kg, caudal de aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, presión estática 30 (10 a 160) Pa, presión sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35 dB(A), altura 245mm. Mando no incluido.	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000	
	410298C6	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	1,000	x	160,00000	=	160,00000	
					Subtotal:			1.160,00000	1.160,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	5,88900
			COST DIRECTE			1.401,44900
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	14,01449
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.415,46349**

P-376 **PEG7-5Z1R** u Unitat exterior mini KRV 2 tubs marca KOSNER model Mini KRV V8 16HP 500SW 3PH. Potència frigorifica 50 kW (interior 27°C(bs)/19°C(bh), exterior 35°C(bs), EER 2,57, SEER 6,08, potència calorifica 50 kW (interior 20°C(bs)/15°C(bh), exterior 7°C(bh), exterior 7°C(bs) SCOP 4,15. Capacitat de l'equip 18HP. dB(A), a 1m. Rang de treball en cicle refrigeració -15 a 55°C, rang de treball en cicle de calefacció -30 a 30°C. 1-1/8´´ per a gas R410A. Completament instal·lada amb accessoris necessaris i posta en marxa inclosa. **Rend.: 1,000** **12.070,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
			Subtotal:					235,56000	235,56000
Materials									
	4100055505	U	Unidad exterior mini KRV 2 tubos marca KOSNER modelo Mini KRV V8 16HP 500SW 3PH. Potencia frigorifica 50 kW (interior 27°C(bs)/19 °C(bh), exterior 35°C(bs) , EER 2,57, SEER 6,08, potencia calorifica 50 kW (interior 20°C(bs)/15°C(bh), exterior 7°C(bs) 6ºC(bh), COP 3,65 y SCOP 4,15. Capacidad del equipo 18HP. Conexión eléctrica trifásica 380-415V/3F/50Hz. Consumo eléctrico 19,5/13,7 kW (frío/calor). Compresor rotativo DC Inverter y ventilador DC. Caudal de aire exterior 20.000 m3/h. Presión sonora 61 dB(A), a 1m. Rango de trabajo en ciclo refrigeración -15 a 55°C, rango de trabajo en ciclo de calefacción -30 a 30°C. Peso 214 kg. Dimensiones 1250x580x1760 mm (AnchoxFondoxAlto). Tuberías frigoríficas de interconexión de 5/8´´para líquido y 1-1/8´´ para gas R410A.	1,000	x	11.500,0000	=	11.500,00000	
	9902000453	U	PUESTA EN MARCHA KOSNER MINI KRV	1,000	x	210,00000	=	210,00000	
			Subtotal:					11.710,00000	11.710,00000

		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	5,88900
		COST DIRECTE			11.951,44900
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	119,51449
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.070,96349**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-377 **PEG7-5Z2R** u Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,2 KW i de potència calorifica 2,4 KW. Pes de la unitat interior 9kg, cabal d'aire 340/370/390/410/440/470/500 m³/h, pressió sonora 27/28/29/30/31/32/33 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRVV8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament. **Rend.: 1,000** **999,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
			Subtotal:					235,56000	235,56000
Materials									
	4100005322	U	Unidad interior KRV tipo split pared DC 3.0, marca KOSNER modelo KRV SP 22M DC de potencia frigorifica 2,2 KW y de potencia calorifica 2,4 KW. Peso de la unidad interior 9kg, caudal de aire 340/370/390/410/440/470/500 m³/h, presión sonora 27/28/29/30/31/32/33 dB(A). Mando no incluido.	1,000	x	710,00000	=	710,00000	
	410296H2	U	Mando inalambrico de la marca KOSNER exclusivo para unidades interiores de KRV gama 3.0, modelo RM12F1 , pantalla de LCD incorpora encendido/apagado , selección de temperatura, selección de modo, selección velocidad de ventilador, swing, temporizador, bloqueo	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
			Subtotal:					748,00000	748,00000

		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	5,88900
		COST DIRECTE			989,44900
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	9,89449
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**999,34349**

P-378 **PEG7-5Z3R** u Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,8 KW i de potència calorifica 3,2 KW. Pes de la unitat interior 10kg, cabal d'aire 340/370/400/430/470/510/540 m³/h, pressió sonora 28/30/31/32/33/34/35 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament. **Rend.: 1,000** **1.070,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
			Subtotal:					235,56000	235,56000
Materials									
	4100005328	U	Unidad interior KRV tipo split pared DC 3.0, marca KOSNER modelo KRV SP 28M DC de potencia	1,000	x	780,00000	=	780,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			frigorifica 2,8 KW y de potencia calorifica 3,2 KW. Peso de la unidad interior 10 kg, caudal de aire 340/370/400/430/470/510/540 m³/h, presión sonora 28/30/31/32/33/34/35 dB(A). Mando no incluido.					
	410296H8	U	Mando inalambrico de la marca KOSNER exclusivo para unidades interiores de KRV gama 3.0, modelo RM12F1 , pantalla de LCD incorpora encendido/apagado , selección de temperatura, selección de modo, selección velocidad de ventilador, swing, temporizador, bloqueo	1,000	x	38,00000	=	38,00000
					Subtotal:			818,00000	818,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		5,88900
				COST DIRECTE					1.059,44900
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		10,59449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.070,04349**

P-379 PEG7-5Z4R u Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 45M DC de potència frigorifica 4,5 KW i de potència calorifica 5 KW. Pes de la unitat interior 11,5kg, cabal d'aire 410/460/510/560/620/670/720 m³/h, pressió sonora 29/30/31/32/33/35/37 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament. **Rend.: 1,000** **1.120,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
					Subtotal:			235,56000	235,56000
Materials									
	4100005345	U	Unidad interior KRV tipo split pared DC 3.0, marca KOSNER modelo KRV SP 45M DC de potencia frigorifica 4,5 KW y de potencia calorifica 5 KW. Peso de la unidad interior 11,5 kg, caudal de aire 410/460/510/560/620/670/720 m³/h, presión sonora 29/30/31/32/33/35/37 dB(A). Mando no incluido.	1,000	x	830,00000	=	830,00000	
	410296H6	U	Mando inalambrico de la marca KOSNER exclusivo para unidades interiores de KRV gama 3.0, modelo RM12F1 , pantalla de LCD incorpora encendido/apagado , selección de temperatura, selección de modo, selección velocidad de ventilador, swing, temporizador, bloqueo	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
					Subtotal:			868,00000	868,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		5,88900
				COST DIRECTE					1.109,44900
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		11,09449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.120,54349**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-380 PEG7-5Z5R u Subministrament i instal·lació d'unitat interior KRV tipus consola paret sense moble DC 3,0 marca KOSNER model KRV S 80SM DC 3,0, de potència frigorifica 8 Kw i de potència calorifica 9 Kw, pes de la unitat 26,1 kg, cabal d'aire 739/770888/80 m³/h., pressió estàtica 0-60Pa, pressió sonora 34,5/36/36,5/37,5/38,5/39,5/40,5 dB(A), Ample/ Fons/ Alt 1253/200/566 mm., comandament no inclòs. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves. Inclou comandament de paret Kosner WDC3-86T. **Rend.: 1,000** **1.869,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
					Subtotal:			235,56000	235,56000
Materials									
	4100005001	U	Tipo de producto:unidad interior aire acondicionado Marca:Kosner Modelo:Gama IndustrialKRV S SMKRV S SM Modelo unidad interior: suelo Tipo de refrigerante: R-410A/R32 Capacidad nominal refrigeración: 8000 Capacidad nominal calorifica: 9000 Diámetro tuberia liquido: 3/8´´ Diámetro nominal tuberia de gas: 5/8´´ Alto unidad interior: 566 Ancho unidad interior: 1253 Profundo unidad interior: 200 Modelo de volumen de refrigerante variable: sí	1,000	x	1.450,00000	=	1.450,00000	
	410298C8	U	Mando de pared de la marca KOSNER, pantalla a color, varios idiomas, WIFI de serie para control APP, puede controlar hasta 16 unidades,exclusivo para maquinas 3.0 de KRV interiores (y U.I.2.0 sin control de grupo), encendido/apagado, se conecta mediante dos hilos y dispone de: función retroiluminación panalla, Follow me, programacion semanal, selección de temperatura y modo, selección velocidad ventilador, posibilidad de gestion y mantenimiento de filtros, visualizacion temperatura ambiente, control de grupos, ajuste fecha y hora, temporizador, bloqueo de teclado, funcion chequeo de averias y consulta de parametros ud. interiores.	1,000	x	160,00000	=	160,00000	
					Subtotal:			1.610,00000	1.610,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		5,88900
				COST DIRECTE					1.851,44900
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		18,51449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.869,96349**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-381	PEKK-38FM	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000	34,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									
	BEKJ-0MFZ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	16,25000	=	16,25000	
			Subtotal:					16,25000	16,25000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26501
			COST DIRECTE						34,18201
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,34182
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,52383**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-382	PEKK-38FV	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000	44,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									
	BEKJ-0MFG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	26,10000	=	26,10000	
			Subtotal:					26,10000	26,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26501
			COST DIRECTE						44,03201
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,44032
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,47233**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-383	PEKN-BH1R	u	Silenciador circular 900mm ø 400 KRC 34/42 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment.	Rend.: 1,000	401,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,375	/R x	27,19000	=	10,19625	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,375	/R x	31,70000	=	11,88750	
			Subtotal:					22,08375	22,08375
Materials									
	4151001525	U	SILENCIADOR 900MM ø 400 KRC 34/42 DPL EC KOSNER	1,000	x	375,00000	=	375,00000	
			Subtotal:					375,00000	375,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33126
			COST DIRECTE						397,41501
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,97415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**401,38916**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-384	PEKN-BH2R	u	Silenciador circular 900mm ø 500 KRC 52 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment.	Rend.: 1,000	518,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,375	/R x	27,19000	=	10,19625	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,375	/R x	31,70000	=	11,88750	
			Subtotal:					22,08375	22,08375
Materials									
	4151001526	U	SILENCIADOR 900MM ø 500 KRC 52 DPL EC KOSNER	1,000	x	490,91000	=	490,91000	
			Subtotal:					490,91000	490,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33126
			COST DIRECTE						513,32501
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,13325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**518,45826**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-385	PEM0-BGXR	u	Caixa amb ventilador axial Sodeca CJTHT/PLUS-45-4T-0.75 o similiar, de 7000 a 8000 m3/h de cabal màxim, motor trifàsic de 400 V de 4 pols i 0,55 kW de potència a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 450 mm de diàmetre amb pales d'alumini i caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar en zona de risc de 400ºC/2h, d'acord amb UNE-EN 12101-3, col.locada a campana de cuina industrial	**Rend.: 1,000**	**1.445,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	27,19000	=	19,03300	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
			Subtotal:					41,22300	41,22300
Materials									
	BEM0-2OY9	u	Caixa amb ventilador axial de 7000 a 8000 m3/h de cabal màxim, motor trifàsic de 400 V de 4 pols i 0,55 kW de potència a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 450 mm de diàmetre amb pales d'alumini i caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar en zona de risc de 400ºC/2h, d'acord amb UNE-EN 12101-3	1,000	x	1.389,00000	=	1.389,00000	
			Subtotal:					1.389,00000	1.389,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,61835
			COST DIRECTE						1.430,84135
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		14,30841
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.445,14976**

P-386	PEM6-B61R	u	Ventilador en línia per a conducte circular Vortice de 125 mm de diàmetre amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 33 W de potència absorbida per a un cabal de 250 A 365 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte.	**Rend.: 1,000**	**233,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									
	4400500015	U	Extractor helico-centrífugo con temporizador Vortice de 125 mm de diametro, con la boca en resina plástica auto-extinguible; caracterizado por sus pequeñas dimensiones radiales. Exclusivo cierre doble palanca que permite extraer el cuerpo en pocos segundos. Cuerpo extraible, sin necesidad de mover	1,000	x	213,13000	=	213,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

los conductos. Motor AC de dos velocidades protegido térmicamente. Seguridad y prestaciones certifiadas IMQ y IMQ PERFORMANCE. Velocidad controlable mediante control Vortice. Cosumo 33 W y caudal de 250 a 365 m3/h.

			Subtotal:	213,13000	213,13000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,44168
			COST DIRECTE		231,23868
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,31239
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**233,55106**

P-387	PEN2-9G1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rigid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.	**Rend.: 1,000**	**90,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					5,88900	5,88900
Materials									
	4151001154	U	Filtro de aire de alta eficiencia M+H modelo ePM1 55 % (F7), compatible con los equipos de recuperación de calor KRC 34/42 DPL EC. Clasificado según norma ISO 16890 como ePM1 55 % (antiguo F7), adecuado para la impulsión de aire en sistemas de doble flujo. Elemento filtrante plisado con marco rigido de 790×540×48 mm, destinado a la retención de partículas finas, polen, esporas, mohos, bacterias y parte de virus, garantizando una óptima calidad del aire interior y la protección del intercambiador. Eficiencia de filtración aproximada: 100 % en polen y mohos, 90 % en bacterias y 50 % en virus. Recomendable su sustitución periódica conforme al mantenimiento del equipo.	1,000	x	84,04000	=	84,04000	
			Subtotal:					84,04000	84,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08834
			COST DIRECTE						90,01734
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,90017
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,91751**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-388	PEN2-9G2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rigid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.	**Rend.: 1,000**	**107,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
			Subtotal:					5,88900	5,88900
Materials									
	4151001155	U	Filtro de aire de alta eficiencia M+H modelo ePM1 55 % (F7), compatible con los equipos de recuperación de calor KRC 52 DPL EC. Clasificado según ISO 16890 como ePM1 55 % (antiguo F7), adecuado para la impulsión de aire en sistemas de doble flujo. Elemento filtrante plisado con marco rígido de 790×715×48 mm, destinado a la retención de partículas finas, polen, esporas, mohos, bacterias y parte de virus, asegurando una óptima calidad del aire interior y la protección del intercambiador. Eficiencia de filtración aproximada: 100 % en polen y mohos, 90 % en bacterias y 50 % en virus. Recomendable su sustitución periódica conforme al mantenimiento del equipo.	1,000	x	100,37000	=	100,37000	
			Subtotal:					100,37000	100,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08834
			COST DIRECTE						106,34734
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,06347
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,41081**

P-389	PEN2-9H1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rigid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.	**Rend.: 1,000**	**101,42** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					5,88900	5,88900
Materials									
	4151001170	U	M+H FILTRO EPM1 80% (F9) 790X540X48 KRC 34/42 DPL EC	1,000	x	94,44000	=	94,44000	
			Subtotal:					94,44000	94,44000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08834
			COST DIRECTE						100,41734
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,00417
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,42151**

P-390	PEN2-9H2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rigid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa.	**Rend.: 1,000**	**137,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					5,88900	5,88900
Materials									
	4151001171	U	M+H FILTRO EPM1 80% (F9) 790X715X48 KRC 52 DPL EC	1,000	x	130,26000	=	130,26000	
			Subtotal:					130,26000	130,26000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08834
			COST DIRECTE						136,23734
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,36237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,59971**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-391 PEP6-8FVR u Boca d'extracció circular en PVC, diàmetre 100 mm, amb orifici central regulable manualment per a equilibrat de cabal, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida **Rend.: 1,000** **25,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	27,23000	=	8,16900	
			Subtotal:					17,67900	17,67900
Materials									
	4352500110	U	Boca de extracción circular en PVC, diámetro 100 mm, con orificio central regulable manualmente para equilibrado de caudal, instalación en pared o techo. Adecuada para estancias de tamaño reducido y elevada humedad. Dimensión incluida en tabla de selección.	1,000	x	7,19000	=	7,19000	
			Subtotal:					7,19000	7,19000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26519
			COST DIRECTE						25,13419
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,25134
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,38553**

P-392 PER5-6E1R u Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/4´´ (6,35 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorifiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. **Rend.: 1,000** **106,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
			Subtotal:					29,44500	29,44500
Materials									
	4200000002	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 1/4´´ (6,35 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión de unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	1,000	x	74,80000	=	74,80000	
			Subtotal:					74,80000	74,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,73613
			COST DIRECTE						104,98113
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,04981
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**106,03094**

P-393 PER5-6E2R u Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 3/8´´ (9,52 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorifiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. **Rend.: 1,000** **147,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
			Subtotal:					29,44500	29,44500
Materials									
	4200000003	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 3/8´´ (9,52 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión entre unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura fuerte y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	1,000	x	115,88000	=	115,88000	
			Subtotal:					115,88000	115,88000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,73613
			COST DIRECTE						146,06113
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,46061
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**147,52174**

P-394 PER5-6E3R u Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/2´´ (12,70 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorifiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. **Rend.: 1,000** **187,79** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000 =	13,59500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000 =	15,85000	
					Subtotal:		29,44500	29,44500
Materials								
	4200000004	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 1/2´´ (12,70 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión de unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura fuerte y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	1,000	x	155,75000 =	155,75000	
					Subtotal:		155,75000	155,75000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,73613
			COST DIRECTE					185,93113
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %		1,85931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**187,79044**

P-395 **PER5-6E4R** u Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 5/8´´ (15,87 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

Rend.: 1,000 **231,56** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,19000 =	13,59500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,70000 =	15,85000	
					Subtotal:		29,44500	29,44500
Materials								
	4200000005	U	Tubería de cobre frigorífico desnudo para instalaciones de climatización por expansión directa, suministrada en rollo de 15 m. Diámetro nominal 5/8´´ (15,87 mm) y espesor 0,8 mm. Indicada para la conexión entre unidades interiores y exteriores en sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Apta para trabajos de soldadura fuerte y curvado en obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 para aplicaciones frigoríficas.	1,000	x	199,09000 =	199,09000	
					Subtotal:		199,09000	199,09000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,73613
			COST DIRECTE					229,27113
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %		2,29271
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**231,56384**

P-396 **PER5-6E5R** u Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 3/4´´ 19,05x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

Rend.: 1,000 **22,49** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,070	/R x	31,70000 =	2,21900	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,070	/R x	27,19000 =	1,90330	
					Subtotal:		4,12230	4,12230
Materials								
	4200005006	U	ML COBRE FRIGORIFICO DESNUDO 3/4 BARRA 19,05X1,0 UNE12735-1	1,000	x	18,04000 =	18,04000	
					Subtotal:		18,04000	18,04000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,10306
			COST DIRECTE					22,26536
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %		0,22265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,48801**

P-397 **PER5-6E6R** u Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 7/8´´ 22,22x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.

Rend.: 1,000 **25,88** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,070	/R x	27,19000 =	1,90330	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,070	/R x	31,70000 =	2,21900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,12230	4,12230
Materials								
	4200005007	U	ML COBRE FRIGORIFICO DESNUDO 7/8 BARRA 22,22X1,0 UNE12735-1	1,000	x 21,40000	=	21,40000	
					Subtotal:		21,40000	21,40000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,10306
				COST DIRECTE				25,62536
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,25625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,88161**

P-398 **PER5-6E7R** u Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorific nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 11/8´´ 28,57x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorifiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. **Rend.: 1,000** **32,21** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,070	/R x	27,19000	=	1,90330	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,070	/R x	31,70000	=	2,21900	
					Subtotal:			4,12230	4,12230
Materials									
	4200005009	U	ML COBRE FRIGORIFICO DESNUDO 11/8 BARRA 28,57X1,0 UNE12735-1	1,000	x	27,67000	=	27,67000	
					Subtotal:			27,67000	27,67000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,10306
				COST DIRECTE					31,89536
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,31895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,21431**

P-399 **PER5-7WR1** u Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorific per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-02C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs. **Rend.: 1,000** **56,67** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,66700	17,66700
Materials								
	4100090112	U	Distribuidor frigorífico para unidades interiores a 2 tubos marca KOSNER modelo HN-02C 2 tubos, con conexión para circuito líquido y de gas. Conexiones con múltiples diametros de entrada y salida variable en función de la instalación.	1,000	x 38,00000	=	38,00000	
					Subtotal:		38,00000	38,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,44168
				COST DIRECTE				56,10868
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,56109
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,66976**

P-400 **PER5-7WR2** u Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorific per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-01C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs. **Rend.: 1,000** **56,67** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
					Subtotal:			17,66700	17,66700
Materials									
	4100090111	U	Distribuidor frigorífico para unidades interiores a 2 tubos marca KOSNER modelo HN-01C 2 tubos, con conexión para circuito líquido y de gas. Conexiones con múltiples diametros de entrada y salida variable en función de la instalación.	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
					Subtotal:			38,00000	38,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,44168
				COST DIRECTE					56,10868
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,56109
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,66976**

P-401 **PER5-7WR3** u Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorific per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-03C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs. **Rend.: 1,000** **106,16** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,66700	17,66700
Materials								
	4100090113	U	Distribuidor frigorifico para unidades interiores a 2 tubos marca KOSNER modelo HN-03C 2 tubos, con conexión para circuito liquido y de gas. Conexiones con múltiples diametros de entrada y salida variable en función de la instalación.	1,000	x 87,00000 =	87,00000		
					Subtotal:		87,00000	87,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,44168
					COST DIRECTE			105,10868
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,05109
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,15976**

P-402 PER5-8TR1 u — Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 6mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.

Rend.: 1,000 — **58,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			5,88900	5,88900
Materials									
	1000080606	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 9mm de espesor y 6mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	1,000	x	52,35000	=	52,35000	
					Subtotal:			52,35000	52,35000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,14723
					COST DIRECTE				58,38623
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,58386
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,97009**

P-403 PER5-8TR2 u — Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 10mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.

Rend.: 1,000 — **58,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900
					Subtotal:			5,88900	5,88900
Materials									
	1000080610	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 9mm de espesor y 10mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	1,000	x	52,35000	=	52,35000	
					Subtotal:			52,35000	52,35000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,14723
					COST DIRECTE				58,38623
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,58386
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,97009**

P-404 PER5-8TR3 u — Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 12mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000.

Rend.: 1,000 — **58,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
					Subtotal:			5,88900	5,88900
Materials									
	1000080612	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 9mm de espesor y 12mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	1,000	x	52,35000	=	52,35000	
					Subtotal:			52,35000	52,35000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,14723
					COST DIRECTE				58,38623
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,58386
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,97009**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-405 PER5-8TR4 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 15mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. **Rend.: 1,000** **58,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
			Subtotal:					5,88900	5,88900
Materials									
	1000080715	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 13mm de espesor y 15mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	1,000	x	52,35000	=	52,35000	
			Subtotal:					52,35000	52,35000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,14723
			COST DIRECTE						58,38623
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,58386
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,97009**

P-406 PER5-8TR5 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 18mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. **Rend.: 1,000** **58,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
			Subtotal:					5,88900	5,88900
Materials									
	1000080718	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 13mm de espesor y 18mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	1,000	x	52,36000	=	52,36000	
			Subtotal:					52,36000	52,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,14723
COST DIRECTE				58,39623
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,58396
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,98019**

P-407 PER5-8TR6 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 22mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. **Rend.: 1,000** **62,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					8,83350	8,83350
Materials									
	1000080722	U	Aislamiento Rubaflex de caucho sintético de célula cerrada en color negro en rollos, para instalaciones domésticas e industriales de aire acondicionado y refrigeración. De 13mm de espesor y 22mm de diámetro. Temperatura de utilización: -40 a 105°C. Coeficiente de conductividad térmica: 0,035W/mk. Factor de impermeabilidad: M> 7.000.	1,000	x	52,35000	=	52,35000	
			Subtotal:					52,35000	52,35000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,22084
			COST DIRECTE						61,40434
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,61404
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,01838**

P-408 PER5-8YR1 u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 28mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a **Rend.: 1,000** **14,73** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
			Subtotal:					8,83350	8,83350
Materials									
	1000020028	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 19mm de espesor y 28mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	1,000	x	5,53000	=	5,53000	
			Subtotal:					5,53000	5,53000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,22084
			COST DIRECTE						14,58434
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,14584
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,73018**

P-409 **PER5-8YR2** u Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 25mm de gruix i 28mm de diàmetre, equivalent a RITE 30mm fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoniac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la

Rend.: 1,000 **15,78** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoniac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					8,83350	8,83350
Materials									
	1000025028	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 28mm de diametro, equivalente a RITE 30mmfabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	1,000	x	6,57000	=	6,57000	
			Subtotal:					6,57000	6,57000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,22084
			COST DIRECTE						15,62434
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,15624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,78058**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-410	PER5-8YR3	u	Subministrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 15mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoniac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma.	**Rend.: 1,000**	**13,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					8,83350	8,83350
Materials									
	1000020015	U	Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 19mm de espesor y 15mm de diametro, fabricado en espuma elastomèrica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoníaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	1,000	x	4,24000	=	4,24000	
			Subtotal:					4,24000	4,24000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,22084
COST DIRECTE			13,29434
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,13294
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,42728**

P-411	PER7-1CR1	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 800x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**168,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
			Subtotal:					23,55600	23,55600
Materials									
	4354000033	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X200 KOSNER	1,000	x	35,13000	=	35,13000	
	4350009433	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 800x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	1,000	x	95,90000	=	95,90000	
	4350002013	U	KOSNER LARGUERO E-MM 800 KOSNER	2,000	x	4,27000	=	8,54000	
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	2,000	x	1,63000	=	3,26000	
			Subtotal:					142,83000	142,83000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,58890
COST DIRECTE		166,97490
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,66975
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**168,64465**

P-412	PER7-1CR2	u	Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**116,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
					Subtotal:			23,55600	23,55600
Materials									
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	2,000	x	1,63000	=	3,26000	
	4350009430	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 500x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	1,000	x	62,66000	=	62,66000	
	4354000030	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X200 KOSNER	1,000	x	25,37000	=	25,37000	
					Subtotal:			91,29000	91,29000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,58890
			COST DIRECTE						115,43490
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,15435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**116,58925**

P-413 **PER7-1CR3** u Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 300x100mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 300x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **77,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
					Subtotal:			23,55600	23,55600
Materials									
	4350009402	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 300x100 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	1,000	x	26,88000	=	26,88000	
	4354000026	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 300X200 KOSNER	1,000	x	18,07000	=	18,07000	
	4350002006	U	KOSNER LARGUERO E-MM 300 KOSNER	2,000	x	2,08000	=	4,16000	
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER	2,000	x	1,52000	=	3,04000	
					Subtotal:			52,15000	52,15000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,58890
			COST DIRECTE						76,29490
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,76295
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,05785**

P-414 **PER7-1CR5** u Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 400x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 400x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **107,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
					Subtotal:			23,55600	23,55600
Materials									
	4354000028	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 400X200 KOSNER	1,000	x	21,52000	=	21,52000	
	4350002008	U	KOSNER LARGUERO E-MM 400 KOSNER	2,000	x	2,50000	=	5,00000	
	4350009428	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 400x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	1,000	x	52,09000	=	52,09000	
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	2,000	x	1,63000	=	3,26000	
					Subtotal:			81,87000	81,87000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,58890
			COST DIRECTE						106,01490
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,06015
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,07505**

P-415 **PER7-1CR6** u Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 200x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM200 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 200x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **79,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			23,55600	23,55600
Materials									
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	4,000	x	1,63000	=	6,52000	
	4354000024	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 200X200 KOSNER	1,000	x	16,28000	=	16,28000	
	4350009424	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 200x200 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	1,000	x	31,81000	=	31,81000	
					Subtotal:			54,61000	54,61000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,58890
			COST DIRECTE						78,75490
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,78755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,54245**

P-416 **PER7-1CR7** u — Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45°, 400x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 400x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **72,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
					Subtotal:			23,55600	23,55600
Materials									
	4350019004	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 400x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	1,000	x	25,05000	=	25,05000	
	4354000004	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 400X100 KOSNER	1,000	x	14,44000	=	14,44000	
	4350002008	U	KOSNER LARGUERO E-MM 400 KOSNER	2,000	x	2,50000	=	5,00000	
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER	2,000	x	1,52000	=	3,04000	
					Subtotal:			47,53000	47,53000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,58890
			COST DIRECTE						71,67490
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,71675
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,39165**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-417 **PER7-1CR8** u — Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45°, 600x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 600x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **135,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			23,55600	23,55600
Materials									
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	2,000	x	1,63000	=	3,26000	
	4354000031	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 600X200 KOSNER	2,000	x	28,85000	=	57,70000	
	4350002011	U	KOSNER LARGUERO E-MM 600 KOSNER	2,000	x	3,33000	=	6,66000	
	4350019031	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 600x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	1,000	x	42,56000	=	42,56000	
					Subtotal:			110,18000	110,18000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,58890
			COST DIRECTE						134,32490
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,34325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,66815**

P-418 **PER7-1CR9** u — Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45°, 800x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **129,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			23,55600	23,55600
Materials									
	4350019033	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 800x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	1,000	x	57,07000	=	57,07000	
	4350002013	U	KOSNER LARGUERO E-MM 800 KOSNER	2,000	x	4,27000	=	8,54000	
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	2,000	x	1,63000	=	3,26000	
	4354000033	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X200 KOSNER	1,000	x	35,13000	=	35,13000	
					Subtotal:			104,00000	104,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,58890
			COST DIRECTE				128,14490
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,28145
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**129,42635**

P-419 **PER7-1DR1** u Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 500x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **98,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
			Subtotal:					23,55600	23,55600
Materials									
	4354000030	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X200 KOSNER	1,000	x	25,37000	=	25,37000	
	4350019030	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 500x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	1,000	x	39,53000	=	39,53000	
	4350002010	U	KOSNER LARGUERO E-MM 500 KOSNER	2,000	x	2,80000	=	5,60000	
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	2,000	x	1,63000	=	3,26000	
			Subtotal:					73,76000	73,76000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,58890
			COST DIRECTE						97,90490
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,97905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,88395**

P-420 **PER7-1DR2** u Subministrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 300x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 300x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **79,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
			Subtotal:					23,55600	23,55600
Materials									
	4350002004	U	KOSNER LARGUERO E-MM 200 KOSNER	2,000	x	1,63000	=	3,26000	
	4350002006	U	KOSNER LARGUERO E-MM 300 KOSNER	2,000	x	2,08000	=	4,16000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	4350019026	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 300x200 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	1,000	x	28,90000 =	28,90000
	4354000026	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 300X200 KOSNER	1,000	x	18,07000 =	18,07000
			Subtotal:				54,39000 54,39000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,58890
			COST DIRECTE				78,53490
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%	0,78535
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,32025**

P-421 **PER7-1MR1** u Sum. i col. de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació en conducte circular vist sèrie KAM-T 200 construït en alumini, amb junt de rotació de material immutable classificat M1 i acabat lacat color blanc M9016. Amb elements necessaris per a muntatge.
Marca MADEL. **Rend.: 1,000** **103,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
			Subtotal:					23,55600	23,55600
Materials									
	4350009MA	u	Tobera conducte KAM-T M9016 dim.200 MADEL	1,000	x	78,57000	=	78,57000	
			Subtotal:					78,57000	78,57000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,58890
			COST DIRECTE						102,71490
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,02715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,74205**

P-422 **PER7-5CR3** u Subministrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 500x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **107,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
			Subtotal:					23,55600	23,55600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	4354000018	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X150 KOSNER	1,000	x	20,69000	=	20,69000	
	4350009418	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 500x150 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	1,000	x	52,73000	=	52,73000	
	4350002010	U	KOSNER LARGUERO E-MM 500 KOSNER	2,000	x	2,80000	=	5,60000	
	4350002003	U	KOSNER LARGUERO E-MM 150 KOSNER	2,000	x	1,56000	=	3,12000	
						Subtotal:		82,14000	82,14000
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,58890
							COST DIRECTE		106,28490
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,06285
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,34775**

P-423 **PER7-5CR4** u Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 600x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 600x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **119,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
						Subtotal:		23,55600	23,55600
Materials									
	4350002003	U	KOSNER LARGUERO E-MM 150 KOSNER	2,000	x	1,56000	=	3,12000	
	4350002011	U	KOSNER LARGUERO E-MM 600 KOSNER	2,000	x	3,33000	=	6,66000	
	4350009419	U	Rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 600x150 mm, acabado natural anodizado, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación.	1,000	x	61,09000	=	61,09000	
	4354000019	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 600X150 KOSNER	1,000	x	23,35000	=	23,35000	
						Subtotal:		94,22000	94,22000
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,58890
							COST DIRECTE		118,36490
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,18365
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,54855**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-424 **PER7-6CR1** u Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45°, 500x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 500x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **77,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
						Subtotal:		23,55600	23,55600
Materials									
	4350019006	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 500x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	1,000	x	28,94000	=	28,94000	
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER	2,000	x	1,52000	=	3,04000	
	4350002010	U	KOSNER LARGUERO E-MM 500 KOSNER	2,000	x	2,80000	=	5,60000	
	4354000006	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 500X100 KOSNER	1,000	x	15,39000	=	15,39000	
						Subtotal:		52,97000	52,97000
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,58890
							COST DIRECTE		77,11490
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,77115
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,88605**

P-425 **PER7-6CR2** u Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45°, 800x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 800x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **98,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
						Subtotal:		23,55600	23,55600
Materials									
	4350019009	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 800x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	1,000	x	38,65000	=	38,65000	
	4350002013	U	KOSNER LARGUERO E-MM 800 KOSNER	2,000	x	4,27000	=	8,54000	
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER	2,000	x	1,52000	=	3,04000	
	4354000009	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X100 KOSNER	1,000	x	23,35000	=	23,35000	
						Subtotal:		73,58000	73,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,58890
			COST DIRECTE			97,72490
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,97725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,70215**

P-426 **PER7-6RR1** u Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 800x200mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **100,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
			Subtotal:					23,55600	23,55600
Materials									
	4350019009	U	Rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 800x100 mm, acabado aluminio anodizado, con elementos de fijación.	1,050	x	38,65000	=	40,58250	
	4350002013	U	KOSNER LARGUERO E-MM 800 KOSNER	2,000	x	4,27000	=	8,54000	
	4354000009	U	KOSNER REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 800X100 KOSNER	1,000	x	23,35000	=	23,35000	
	4350002001	U	KOSNER LARGUERO E-MM 100 KOSNER	2,000	x	1,52000	=	3,04000	
			Subtotal:					75,51250	75,51250

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,58890
			COST DIRECTE			99,65740
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,99657
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,65397**

P-427 **PER9-1A1R** u Formació de conductes d'aire amb panell rígid de llana de vidre. Construït conforme a la norma UNE EN13162, recobert amb un complex kraft-alumini reforçat a la cara exterior i un complex kraft-alumini a la cara interior. Els panells es presenten cantejats a les dues vores llargues. Mides del panell 1,2x3 metres, gruix 25mm. Reacció al foc: classe B d0 s1. Lambda: 0,033W/m·K. Inclou petit material i accessoris de subjecció per a la seva completa instal·lació. **Rend.: 1,000** **32,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			23,55600	23,55600
Materials									
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BE51-17XH	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,7812	1,000	x	7,30000	=	7,30000	
					Subtotal:			7,56000	7,56000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,58890
					COST DIRECTE				31,70490
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,31705
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,02195**

PF56-FJKF m Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **19,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	31,70000	=	5,07200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	27,23000	=	4,35680	
			Subtotal:					9,42880	9,42880
Materials									
	BF53-FGLK	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	7,53000	=	7,68060	
	BFYC-04OU	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	B0A1-07KN	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,66000	=	0,26400	
	BFW6-04NY	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	3,76000	=	1,12800	
			Subtotal:					9,60260	9,60260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14143
			COST DIRECTE						19,17283
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,19173
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,36456**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-428 PFC0-4HYC m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **4,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	27,23000	=	1,36150	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	31,70000	=	1,58500	
			Subtotal:					2,94650	2,94650
Materials									
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,250	x	0,43000	=	0,53750	
	BFC0-0AGF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	0,99000	=	1,00980	
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,69000	=	0,20700	
			Subtotal:					1,81430	1,81430
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04420
			COST DIRECTE						4,80500
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,04805
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,85305**

P-429 PFC0-4HYE m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **5,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	27,23000	=	1,49765	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	31,70000	=	1,74350	
			Subtotal:					3,24115	3,24115
Materials									
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,48000	=	0,52800	
	BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,20000	=	1,22400	
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,77000	=	0,23100	
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
			Subtotal:					2,06300	2,06300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04862
			COST DIRECTE						5,35277
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,05353
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,40629**

P-430 PFC0-4I0U m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **6,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	27,23000	=	1,63380	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	31,70000	=	1,90200	
			Subtotal:					3,53580	3,53580
Materials									
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,56000	=	0,58800	
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,98000	=	2,01960	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,89000	=	0,26700	
			Subtotal:					3,00460	3,00460
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05304
			COST DIRECTE						6,59344
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,06593
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,65937**

P-431 PFC0-4I0X m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **8,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	31,70000	=	2,21900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	27,23000	=	1,90610	
			Subtotal:					4,12510	4,12510
Materials									
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,76000	=	0,72200	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,58000	=	0,47400	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	3,23000	=	3,29460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			4,68060	4,68060
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06188
			COST DIRECTE				8,86758
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,08868
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,95625**

P-432 **PFC0-4I11** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **11,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	31,70000	=	2,37750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	27,23000	=	2,04225	
			Subtotal:					4,41975	4,41975
Materials									
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,43000	=	1,02900	
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	1,05000	=	0,89250	
	BFC0-0AFH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	4,12000	=	4,20240	
			Subtotal:					6,40390	6,40390
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06630
			COST DIRECTE						10,88995
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,10890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,99885**

P-433 **PFC0-4I14** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **14,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	31,70000	=	2,53600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	27,23000	=	2,17840	
			Subtotal:					4,71440	4,71440
Materials									
	BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	6,51000	=	6,64020	
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,52000	=	1,65600	
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	1,000	x	0,36000	=	0,36000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	1,42000	=	0,99400	
			Subtotal:					9,65020	9,65020
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07072
			COST DIRECTE						14,43532
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,14435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,57967**

P-434 **PFC0-4I17** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **18,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,23000	=	2,72300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
			Subtotal:					5,89300	5,89300
Materials									
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,71000	=	0,46860	
	BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	8,56000	=	8,73120	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,60000	=	2,28000	
			Subtotal:					11,90980	11,90980
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08840
			COST DIRECTE						17,89120
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,17891
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,07011**

P-435 **PFQ0-3KAU** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **12,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	27,23000	=	3,40375	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	31,70000	=	3,96250	
			Subtotal:					7,36625	7,36625
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de	1,500	x	0,13000	=	0,19500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			gruix					
	BFQ0-0DCI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	1,020 x 4,98000 =	5,07960		
				Subtotal:			5,27460	5,27460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11049
				COST DIRECTE				12,75134
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,12751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,87886**

P-436	**PFQ0-3KEC**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.: 1,000**		**13,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	31,70000	=	3,96250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	27,23000	=	3,40375	
					Subtotal:			7,36625	7,36625
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,500	x	0,13000	=	0,19500	
	BFQ0-0DFZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	1,020	x	5,29000	=	5,39580	
					Subtotal:			5,59080	5,59080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11049
				COST DIRECTE					13,06754
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,13068
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,19822**

P-437	**PFQ0-3KEE**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.: 1,000**		**14,97**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	31,70000	=	4,43800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	27,23000	=	3,81220	
					Subtotal:			8,25020	8,25020
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,500	x	0,13000	=	0,19500	
	BFQ0-0DG3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	1,020	x	6,13000	=	6,25260	
					Subtotal:			6,44760	6,44760
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12375
				COST DIRECTE					14,82155
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,14822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,96977**

P-438	**PFQ0-3KEI**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.: 1,000**		**18,57**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
					Subtotal:			8,83950	8,83950
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,500	x	0,13000	=	0,19500	
	BFQ0-0DG7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	1,020	x	9,04000	=	9,22080	
					Subtotal:			9,41580	9,41580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13259
			COST DIRECTE				18,38789
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,18388
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,57177**

P-439 PFQ0-3KEM m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **21,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	31,70000	=	5,38900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	27,23000	=	4,62910	
			Subtotal:					10,01810	10,01810
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,500	x	0,13000	=	0,19500	
	BFQ0-0DGB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	1,020	x	10,76000	=	10,97520	
			Subtotal:					11,17020	11,17020
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15027
			COST DIRECTE						21,33857
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,21339
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,55196**

P-440 PFQ0-3KF9 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **25,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	27,23000	=	4,90140	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	31,70000	=	5,70600	
			Subtotal:					10,60740	10,60740
Materials									
	BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm,	1,020	x	14,32000	=	14,60640	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1				
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000 =	0,33000
			Subtotal:				14,93640 14,93640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	% 0,15911
			COST DIRECTE				25,70291
			DESPESES INDIRECTES			1,00	% 0,25703
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,95994**

P-441 PFQ0-3KR1 m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 175 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **37,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	31,70000	=	5,23050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,23000	=	4,49295	
			Subtotal:					9,72345	9,72345
Materials									
	4300017960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø175	1,000	x	27,05000	=	27,05000	
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
			Subtotal:					27,18000	27,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14585
			COST DIRECTE						37,04930
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,37049
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,41979**

P-442 PFQ0-3KR2 m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **41,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	31,70000	=	5,23050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,23000	=	4,49295	
			Subtotal:					9,72345	9,72345
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	4300020960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø200	1,000	x	30,91000	=	30,91000	
					Subtotal:			31,04000	31,04000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14585
			COST DIRECTE						40,90930
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,40909
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,31839**

P-443 **PFQ0-3KR4** m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 250 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **49,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,23000	=	4,49295	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	31,70000	=	5,23050	
					Subtotal:			9,72345	9,72345
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	4300025960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø250	1,000	x	38,64000	=	38,64000	
					Subtotal:			38,77000	38,77000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14585
			COST DIRECTE						48,63930
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,48639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,12569**

P-444 **PFQ0-3KR5** m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 300 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **56,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	31,70000	=	5,23050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,23000	=	4,49295	
					Subtotal:			9,72345	9,72345
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	4300029960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø300	1,000	x	46,37000	=	46,37000	
					Subtotal:			46,50000	46,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14585
			COST DIRECTE						56,36930
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,56369
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,93299**

P-445 **PFQ0-3KR6** m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 315 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **59,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	31,70000	=	5,23050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,23000	=	4,49295	
					Subtotal:			9,72345	9,72345
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	4300030960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø315	1,000	x	48,69000	=	48,69000	
					Subtotal:			48,82000	48,82000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14585
			COST DIRECTE						58,68930
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,58689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,27619**

P-446 **PFQ0-3KR7** m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 350 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **64,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	31,70000	=	5,23050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,23000	=	4,49295	
					Subtotal:			9,72345	9,72345
Materials									
	4300035960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø350	1,000	x	54,10000	=	54,10000	
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
					Subtotal:			54,23000	54,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,14585
			COST DIRECTE	64,09930
			DESPESES INDIRECTES	1,00 % 0,64099
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**64,74029**

P-447 **PFQ0-3KR8** m Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 400 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **64,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	31,70000	=	5,23050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,23000	=	4,49295	
			Subtotal:					9,72345	9,72345
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	4300040960	U	AISLAMIENTO ELASTOMERO 6MM TUBO Ø400	1,000	x	54,05000	=	54,05000	
			Subtotal:					54,18000	54,18000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14585
COST DIRECTE			64,04930
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,64049
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,68979**

P-448 **PFQ0-3KR9** m Aïllament tèrmic de polietilè per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 500 mm, de 10 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **92,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	31,70000	=	5,23050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,23000	=	4,49295	
			Subtotal:					9,72345	9,72345
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	4300050950	U	AISLAMIENTO POLIETILENO 10MM TUBO Ø500	1,000	x	81,19000	=	81,19000	
			Subtotal:					81,32000	81,32000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,14585
			COST DIRECTE	91,18930
			DESPESES INDIRECTES	1,00 % 0,91189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**92,10119**

P-449 **PFQ0-501F0** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-018 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL **Rend.: 1,000** **19,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	27,23000	=	2,45070	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	31,70000	=	2,85300	
			Subtotal:					5,30370	5,30370
Materials									
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFQ0-WO42	m	Camisa aillant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 18 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïlants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 °C) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-018 d'ARMACELL	1,020	x	13,72000	=	13,99440	
			Subtotal:					14,15440	14,15440

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07956
COST DIRECTE			19,53766
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,19538
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,73303**

P-450 **PFQ0-501KO** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-022 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL **Rend.: 1,000** **19,99** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	31,70000	=	2,85300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	27,23000	=	2,45070	
					Subtotal:			5,30370	5,30370
Materials									
	BFQ0-I0ZO	m	Camisa aillant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 22 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïlants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-022 d'ARMACELL	1,020	x	13,97000	=	14,24940	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			14,40940	14,40940
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07956
				COST DIRECTE					19,79266
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,19793
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,99058**

P-451 **PFQ0-501PR** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL **Rend.: 1,000** **27,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,23000	=	2,72300	
					Subtotal:			5,89300	5,89300
Materials									
	BFQ0-I11K	m	Camisa aillant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 28 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïlants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-028 d'ARMACELL	1,250	x	16,74000	=	20,92500	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			21,08500	21,08500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08840
				COST DIRECTE					27,06640
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,27066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,33706**

P-452 **PFQ0-501PU** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL **Rend.: 1,000** **23,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,23000	=	2,72300	
					Subtotal:			5,89300	5,89300
Materials									
	BFQ0-I11K	m	Camisa aillant AF/Armaflex, d'Armacell. Ø 28 mm. Gruix d'aïllament 25 mm, longitud 2 m, color negre, Microban®, tolerància en longitud: ± 1,5%, tolerància de gruix: ± 2,5 mm. Les camises aïlants es serviran tancades longitudinalment en llarg estàndard de 2 m., subministrades obertes longitudinalment sota comanda. Aplicació a l'interior d'edificis, temperatura del fluid (0-10 ºC) equivalent a 25 mm, d'acord al Reglament R.I.T.E, referència AF-5-028 d'ARMACELL	1,020	x	16,74000	=	17,07480	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			17,23480	17,23480
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08840
				COST DIRECTE					23,21620
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,23216
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,44836**

P-453 **PG01-657X** u Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T) **Rend.: 1,000** **1.136,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	6,000	x	19,68673	=	118,12038	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial	3,000	x	65,61334	=	196,84002
	PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	198,50749	=	198,50749
	PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	214,21732	=	214,21732
	PG4M-DRD	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	1,000	x	111,44876	=	111,44876
	PG52-DXY0	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	1,000	x	244,43147	=	244,43147
	PG57-DSY	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	1,000	x	41,92600	=	41,92600
						Subtotal:		1.125,49144

			1.125,49144
COST DIRECTE			1.125,49144
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	11,25491
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.136,74635**

P-454 **PG04-61R1** Pa

Quadre de comandament i protecció principal de l'escola bressol segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 12 circuits, amb interruptor IGA tipus IV/160 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencial, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb el comptador TMF10 amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x50+35 mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptors diferencials:
Interruptor diferencial II/40/30mA: 4 unitats
Interruptor diferencial IV/40/30mA: 1 unitats

Interruptors subquadres:
II/40A: 3 unitats
IV/10A: 2 unitats
IV/50A: 1 unitat
IV/63A: 1 unitat

Interruptors magnetotèrmics:
II/10A: 4 unitats
II/16A: 4 unitats
IV/10A: 1 unitat

Rend.: 1,000 **3.480,15** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG35-HIO6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	2,14000	=	21,40000	
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	0,55000	=	5,50000	
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	10,000	x	7,27000	=	72,70000	
	BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	4,000	x	243,99000	=	975,96000	
	BG4D-H5S8	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	1,000	x	362,40000	=	362,40000	
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	1,000	x	45,60000	=	45,60000	
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BG35-HJYA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	3,35000	=	33,50000	
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	0,33000	=	3,30000	
						Subtotal:		1.522,22000	1.522,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	PG35-DYDL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	2,000	x 3,61493	=	7,22986	
	EG41JBSQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	1,000	x 946,35200	=	946,35200	
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x 10,60269	=	10,60269	
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massis, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x 13,56025	=	13,56025	
	PG47-EOH6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 25,72467	=	25,72467	
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x 25,37467	=	101,49868	
	PG35-DYDZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,000	x 6,24247	=	18,72741	
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,000	x 1,66857	=	1,66857	
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x 25,16467	=	100,65868	
	PG1ADGR1	u	Caixa coman./prot. mat+porta50 mòduls, encastada	1,000	x 697,45000	=	697,45000	
					Subtotal:		697,45000	697,45000
			COST DIRECTE					3.445,69281
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %			34,45693
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.480,14974**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-455	**PG04-61R2**	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta baixa segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 4 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 10 unitats II/16A: 4 unitats	**Rend.:**	**1,000**		**1.607,49**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	1,000	x	45,60000	=	45,60000	
	BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	1,000	x	243,99000	=	243,99000	
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	10,000	x	7,27000	=	72,70000	
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	20,000	x	0,33000	=	6,60000	
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	0,55000	=	5,50000	
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en	5,000	x	27,78000	=	138,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			perfil DIN						
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
					Subtotal:			515,15000	515,15000
Partides d'obra									
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,000	x	1,66857	=	1,66857	
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	10,60269	=	10,60269	
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	13,56025	=	13,56025	
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	10,000	x	25,16467	=	251,64670	
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x	25,37467	=	101,49868	
	PG1ADGR1	u	Caixa coman./prot. mat+porta50 mòduls, encastada	1,000	x	697,45000	=	697,45000	
					Subtotal:			697,45000	697,45000
						COST DIRECTE			1.591,57689
						DESPESES INDIRECTES	1,00	%	15,91577
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.607,49266**

P-456	**PG04-61R3**	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 9 unitats II/16A: 4 unitats	**Rend.:**	**1,000**	**1.580,41**	**€**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x	0,33000	=	4,95000	
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	5,000	x	27,78000	=	138,90000	
	BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	1,000	x	243,99000	=	243,99000	
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	1,000	x	45,60000	=	45,60000	
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	0,55000	=	5,50000	
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	10,000	x	7,27000	=	72,70000	
						Subtotal:		513,50000	513,50000
Partides d'obra									
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,000	x	1,66857	=	1,66857	
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	9,000	x	25,16467	=	226,48203	
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x	25,37467	=	101,49868	
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix	1,000	x	13,56025	=	13,56025	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			B1 i acabat lliscat amb guix C6					
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x 10,60269	= 10,60269		
	PG1ADGR1	u	Caixa coman./prot. mat+porta50 mòduls, encastada	1,000	x 697,45000	= 697,45000		
					Subtotal:	697,45000		697,45000
					COST DIRECTE			1.564,76222
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		15,64762
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.580,40984**

P-457 **PG04-61R4** Pa — Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptor general II/40A: 1 unitat

Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats

Interruptors magnetotèrmics:
II/10A: 12 unitats
II/16A: 3 unitats

Rend.: 1,000 — **1.667,74** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	1,000	x	243,99000 =	243,99000	
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	15,000	x	7,27000 =	109,05000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	0,55000 =	5,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	1,000	x 45,60000	= 45,60000		
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	5,000	x 27,78000	= 138,90000		
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x 0,33000	= 4,95000		
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x 1,44000	= 1,44000		
					Subtotal:	549,85000		549,85000
Partides d'obra								
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,000	x 1,66857	= 1,66857		
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	12,000	x 25,16467	= 301,97604		
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x 25,37467	= 76,12401		
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x 13,56025	= 13,56025		
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x 10,60269	= 10,60269		
	PG1ADGR1	u	Caixa coman./prot. mat+porta50 mòduls, encastada	1,000	x 697,45000	= 697,45000		
					Subtotal:	697,45000		697,45000
					COST DIRECTE			1.651,23156
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		16,51232
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.667,74388**

P-458 **PG04-61R5** Pa — Quadre de comandament i protecció secundari per a cuina segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 4 circuits, amb interruptor general tipus IV/50 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió

Rend.: 1,000 — **2.650,42** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.

Interruptor general IV/50A: 1 unitat

Interruptors diferencials:
II/40/30mA: 1 unitat
IV/40/300mA: 3 unitat

Interruptors magnetotèrmics:
II/10A: 2 unitats
II/16A: 1 unitat
II/25A: 1 unitat
IV/10A: 1 unitat
IV/16A: 1 unitat
IV/20A: 2 unitats

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG35-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	5,000	x	1,26000	=	6,30000	
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	5,000	x	0,33000	=	1,65000	
	BG49-18HD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	146,11000	=	146,11000	
	BG49-18K0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	36,11000	=	36,11000	
	BG4L-09WZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	3,000	x	215,71000	=	647,13000	
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K	10,000	x	0,55000	=	5,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			(AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums					
	BG35-06ER	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, +cable de comandament	15,000	x	7,27000	=	109,05000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000
	BG49-18KX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000	x	187,19000	=	374,38000
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	=	1,44000
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	1,000	x	45,60000	=	45,60000
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	27,78000	=	27,78000
	BG49-18AW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	130,27000	=	130,27000
	BG4DHR6R	u	Interruptor magneto-dif.50A,(III+n),tipus pia, corba C,cc=4500A, sens.=0,3,fi.pres.	1,000	x	293,45000	=	293,45000
						Subtotal:		1.825,19000	1.825,19000
Partides d'obra									
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massis, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	10,60269	=	10,60269	
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,000	x	1,66857	=	1,66857	
	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	25,16467	=	50,32934	
	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	25,37467	=	25,37467	
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massis, amb mitjans manuals, i collat amb guix	1,000	x	13,56025	=	13,56025	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			B1 i acabat lliscat amb guix C6					
	PG1ADGR1	u	Caixa coman./prot. mat+porta50 mòduls, encastada	1,000	x	697,45000	= 697,45000	
					Subtotal:		697,45000	697,45000
						COST DIRECTE		2.624,17552
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	26,24176
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.650,41728**

P-459 **PG04-61R6** Pa Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **3.471,45** €

Interruptor general IV/63A: 1 unitat

Interruptors diferencials:
II/40/30mA: 2 unitats
IV/40/30mA: 2 unitats
IV/40/300mA: 2 unitat

Interruptors magnetotèrmics:
II/16A: 6 unitats
IV/20A: 2 unitats
IV/32A: 2 unitats

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000	x	27,78000	= 55,56000		
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	1,000	x	45,60000	= 45,60000		
	BG4L-09WZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000	x	215,71000	= 431,42000		
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	= 1,44000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	= 0,42000		

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	0,55000	= 5,50000	
	BG35-HIO6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	2,14000	= 21,40000	
	BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,000	x	0,86000	= 8,60000	
	BG49-18G8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	6,000	x	79,30000	= 475,80000	
	BG49-18KY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000	x	170,11000	= 340,22000	
	BG49-18S0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000	x	190,46000	= 380,92000	
	BG49-192G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	205,80000	= 205,80000	
	BG49-18KX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000	x	187,19000	= 374,38000	
	BG4L-09X2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000	x	183,37000	= 366,74000	
						Subtotal:	2.713,80000	2.713,80000
Partides d'obra								
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massis, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	10,60269	= 10,60269	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	13,56025	=	13,56025	
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,000	x	1,66857	=	1,66857	
	PG1ADGR1	u	Caixa coman./prot. mat+porta50 mòduls, encastada	1,000	x	697,45000	=	697,45000	
						Subtotal:		697,45000	697,45000
							COST DIRECTE		3.437,08151
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	34,37082
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.471,45233**

P-460 **PG04-61R7** Pa — Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **1.594,01** €

Interruptor general IV/63A: 1 unitat

Interruptors diferencials:
II/40/30mA: 2 unitats
IV/40/30mA: 2 unitats
IV/40/300mA: 2 unitat

Interruptors magnetotèrmics:
II/16A: 6 unitats
IV/20A: 2 unitats
IV/32A: 2 unitats

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG49-18G8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	7,000	x	79,30000	=	555,10000	
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	20,000	x	0,55000	=	11,00000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
	BGW110R1	u	Part proporcional d'accessoris i petit material	1,000	x	45,60000	=	45,60000	
	BG49-18AW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	130,27000	=	130,27000	
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	4,000	x	27,78000	=	111,12000	
						Subtotal:		854,95000	854,95000
Partides d'obra									
	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d´1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,000	x	1,66857	=	1,66857	
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	13,56025	=	13,56025	
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	10,60269	=	10,60269	
	PG1ADGR1	u	Caixa coman./prot. mat+porta50 mòduls, encastada	1,000	x	697,45000	=	697,45000	
						Subtotal:		697,45000	697,45000
							COST DIRECTE		1.578,23151
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	15,78232
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.594,01383**

PG10-DB3J u — Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, encastat **Rend.: 1,000** **97,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
						Subtotal:		14,72250	14,72250
Materials									
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
	BG10-0G4N	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior	1,000	x	75,38000	=	75,38000	
						Subtotal:		81,12000	81,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22084
COST DIRECTE			96,06334
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,96063
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,02397**

PG10-DB3R u Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, encastat **Rend.: 1,000** **392,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
		Subtotal:					20,61150	20,61150
Materials								
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
BG10-0G4X	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior	1,000	x	361,91000	=	361,91000	
		Subtotal:					367,65000	367,65000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30917
COST DIRECTE		388,57067
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,88571
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**392,45638**

PG10-DS03 u Armari metàl·lic elèctric segons detall Vademecum. Mides totals 2750x 2500 x 400 mm. amb 3 portes practicables de 950 mm d'amplada cada una. Acabat de façana de SATE, continuitat en les portes. Portes batents de xapa metàl·lica i ventilacions. Bastiment d'acer de tub 150x60 x 3 mm, aparedat a obra ceràmica. Portes amb perfil d'acer L 80x40x3 mm perimetral. Amb pany de companyia. **Rend.: 1,000** **1.123,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
		Subtotal:					20,61150	20,61150
Materials								
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
BG10-0G4X	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior	3,000	x	361,91000	=	1.085,73000	
		Subtotal:					1.091,47000	1.091,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30917
COST DIRECTE			1.112,39067
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		11,12391
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.123,51458**

P-461 **PG10-DS06** u Armari metàl·lic elèctric segons detall Vademecum. Mides totals 2750x 2500 x 400 mm. amb 3 portes practicables de 950 mm d'amplada cada una. Acabat de façana de SATE, continuitat en les portes. Portes batents de xapa metàl·lica i ventilacions. Bastiment d'acer de tub 150x60 x 3 mm, aparedat a obra ceràmica. Portes amb perfil d'acer L 80x40x3 mm perimetral. Amb pany de companyia. **Rend.: 1,000** **1.123,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
		Subtotal:					20,61150	20,61150
Materials								
BG10-0G4X	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior	3,000	x	361,91000	=	1.085,73000	
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
		Subtotal:					1.091,47000	1.091,47000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30917
COST DIRECTE		1.112,39067
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	11,12391
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.123,51458**

PG12-DH7C u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **8,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
		Subtotal:					6,11450	6,11450
Materials								
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	2,01000	=	2,01000	
		Subtotal:					2,01000	2,01000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09172
COST DIRECTE		8,21622
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,08216
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,29838**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de poliëster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial	Rend.: 1,000	66,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
			Subtotal:					14,72250	14,72250
Materials									
	BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	1,000	x	7,22000	=	7,22000	
	BG15-0FOL	u	Caixa de doble aïllament de poliëster reforçat, de 180x270x170 mm	1,000	x	43,45000	=	43,45000	
			Subtotal:					50,67000	50,67000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22084
			COST DIRECTE						65,61334
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,65613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,26947**

P-462	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliëster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000	639,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	27,19000	=	40,78500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	31,70000	=	47,55000	
			Subtotal:					88,33500	88,33500
Materials									
	BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliëster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	1,000	x	543,33000	=	543,33000	
			Subtotal:					543,33000	543,33000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,32503
			COST DIRECTE		632,99003
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	6,32990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**639,31993**

P-463	PG2J-4BZH	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000	70,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	27,19000	=	3,37156	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	31,70000	=	7,86160	
			Subtotal:					11,23316	11,23316
Materials									
	BGY1-1P2E	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat sendzimir de 500 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	12,40000	=	12,40000	
	BG2J-0BF4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm	1,000	x	40,53000	=	40,53000	
	BGWA-0AN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 500 mm d'amplària	1,000	x	5,92000	=	5,92000	
			Subtotal:					58,85000	58,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16850
			COST DIRECTE						70,25166
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,70252
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,95417**

	PG2N-EUJN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000	2,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,19000	=	0,54380	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	31,70000	=	0,50720	
			Subtotal:					1,05100	1,05100
Materials									
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,41000	=	1,43820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		1,43820	1,43820
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01577
				COST DIRECTE				2,50497
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,02505
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,53001**

PG2N-EUJP m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	31,70000	=	0,50720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,19000	=	0,54380	
					Subtotal:			1,05100	1,05100
Materials									
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,59000	=	0,60180	
					Subtotal:			0,60180	0,60180
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01577
				COST DIRECTE					1,66857
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,01669
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,68525**

PG2O-6SXP m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x	31,70000	=	1,48990	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
					Subtotal:			2,84940	2,84940
Materials									
	BG2O-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	7,42000	=	7,56840	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			7,83840	7,83840

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04274
				COST DIRECTE				10,73054
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,10731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,83785**

PG2P-6T0E m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **5,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x	31,70000	=	1,48990	
					Subtotal:			2,84940	2,84940
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,31000	=	2,35620	
					Subtotal:			2,52620	2,52620
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04274
				COST DIRECTE					5,41834
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,05418
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,47252**

PG2P-6T0M m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **4,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,70000	=	1,26800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
					Subtotal:			2,62750	2,62750
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,13000	=	1,15260	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1,32260	1,32260
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03941
			COST DIRECTE			3,98951
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,03990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,02941**

PG35-DYDL m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,70000	=	1,26800	
			Subtotal:					2,35560	2,35560
Materials									
	BG35-06E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,20000	=	1,22400	
			Subtotal:					1,22400	1,22400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03533
			COST DIRECTE						3,61493
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,03615
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,65108**

PG35-DYDZ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **6,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	31,70000	=	1,58500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
			Subtotal:					2,94450	2,94450
Materials									
	BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,19000	=	3,25380	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		3,25380	3,25380
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04417
			COST DIRECTE			6,24247
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,06242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,30489**

P-464 **PG35-DYJ1** m Cable unipolar SOLAR 1X6mm VERMELL, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials, agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips **Rend.: 1,000** **3,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	27,19000	=	0,32628	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	31,70000	=	0,38040	
			Subtotal:					0,70668	0,70668
Materials									
	6080660125	U	Cable unipolar SOLAR 1X6MM ROJO, especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores y exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles (con seguidores). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y equipos.	1,000	x	2,83000	=	2,83000	
			Subtotal:					2,83000	2,83000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01060
			COST DIRECTE						3,54728
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,03547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,58275**

P-465 **PG35-DYR1** m Cable unipolar SOLAR 1X6mm NEGRE, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials, agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips **Rend.: 1,000** **3,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	31,70000	=	0,38040	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	27,19000	=	0,32628	
			Subtotal:					0,70668	0,70668
Materials									
	6080660124	U	Cable unipolar SOLAR 1X6MM NEGRO, especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores y exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles (con seguidores). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y equipos.	1,000	x	2,83000	=	2,83000	
			Subtotal:					2,83000	2,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01060
			COST DIRECTE			3,54728
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,03547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,58275**

P-466 PG35-DYR2 m Partida dalçada de subministrament i instal·lació de cablejat de comunicacions, canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació solar FV segons plànols i esquemes annexes a projecte **Rend.: 1,000** **440,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
		Subtotal:					58,89000	58,89000
Materials								
BJ2481R1	u	Petit material i accessoris per instal·lació de fontaneria i lampisteria	5,000	x	75,30000	=	376,50000	
		Subtotal:					376,50000	376,50000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,88335
		COST DIRECTE						436,27335
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				4,36273
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**440,63608**

P-467 PG35-DYR3 m Partida dalçada de subministrament i instal·lació de canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació elèctrica segons plànols i esquemes annexes a projecte **Rend.: 1,000** **668,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
		Subtotal:					58,89000	58,89000
Materials								
BJ2481R1	u	Petit material i accessoris per instal·lació de fontaneria i lampisteria	8,000	x	75,30000	=	602,40000	
		Subtotal:					602,40000	602,40000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,88335
		COST DIRECTE						662,17335
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				6,62173
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**668,79508**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG3B-E7D8 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **14,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
		Subtotal:					10,19300	10,19300
Materials								
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	3,79000	=	3,86580	
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
		Subtotal:					4,24580	4,24580
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,15290
		COST DIRECTE						14,59170
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,14592
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,73761**

PG3B-E7E6 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
		Subtotal:					7,24850	7,24850
Materials								
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,65000	=	2,70300	
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
		Subtotal:					3,08300	3,08300
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10873
		COST DIRECTE						10,44023
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,10440
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,54463**

PG47-EMJ7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **200,49** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	31,70000	=	10,46100	
						Subtotal:		15,89900	15,89900
Materials									
	BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	181,92000	=	181,92000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
						Subtotal:		182,37000	182,37000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23849
							COST DIRECTE		198,50749
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,98507
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,49256**

PG47-EOH2 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **25,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
						Subtotal:		11,77800	11,77800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,76000	=	12,76000	
						Subtotal:		13,21000	13,21000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17667
							COST DIRECTE		25,16467
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,25165
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,41632**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

PG47-EOH4 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **25,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
						Subtotal:		11,77800	11,77800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,97000	=	12,97000	
						Subtotal:		13,42000	13,42000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17667
							COST DIRECTE		25,37467
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,25375
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,62842**

PG47-EOH6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **25,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
						Subtotal:		11,77800	11,77800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18JN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	13,32000	=	13,32000	
						Subtotal:		13,77000	13,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17667
			COST DIRECTE			25,72467
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,25725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,98192**

PG4B-DWZ3 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **216,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
		Subtotal:					21,28800	21,28800
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	192,20000	=	192,20000	
		Subtotal:					192,61000	192,61000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,31932
		COST DIRECTE						214,21732
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			2,14217
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**216,35949**

PG4M-DRD9 u Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols **Rend.: 1,000** **112,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,450	/R x	31,70000	=	14,26500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
		Subtotal:					16,98400	16,98400
Materials								
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,27000	=	0,27000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	1,000	x	93,02000	=	93,02000
			Subtotal:					94,21000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25476
			COST DIRECTE					111,44876
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,11449
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**112,56325**

PG52-DXY0 u Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **246,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	31,70000	=	1,04610	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
		Subtotal:					5,12460	5,12460
Materials								
BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	1,000	x	239,23000	=	239,23000	
		Subtotal:					239,23000	239,23000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07687
		COST DIRECTE						244,43147
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			2,44431
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**246,87578**

PG57-DSYW u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **42,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
		Subtotal:					8,83350	8,83350
Materials								
BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,58000	=	0,58000	
BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	32,38000	=	32,38000	
		Subtotal:					32,96000	32,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13250
COST DIRECTE			41,92600
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,41926
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,34526**

PG6O-77MY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment — **Rend.: 1,000** — **19,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	27,19000	=	4,97577	
		Subtotal:					9,73077	9,73077
Materials								
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	9,38000	=	9,38000	
		Subtotal:					9,81000	9,81000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14596
COST DIRECTE		19,68673
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,19687
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,88360**

P-468 PG76-CP3O u Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat — **Rend.: 1,000** — **433,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	31,70000	=	25,36000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
		Subtotal:					36,23600	36,23600
Materials								
BG76-CVVF	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20	1,000	x	392,59000	=	392,59000	
		Subtotal:					392,59000	392,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,54354
COST DIRECTE			429,36954
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		4,29370
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**433,66324**

P-469 PG76-CP46 u Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada monofàsica 230 V i sortida monofàsica 230 V, d'1,1 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat — **Rend.: 1,000** — **360,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	31,70000	=	25,36000	
		Subtotal:					36,23600	36,23600
Materials								
BG76-CVV9	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada monofàsica 230 V i sortida monofàsica 230 V, d'1,1 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20	1,000	x	319,80000	=	319,80000	
		Subtotal:					319,80000	319,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,54354
COST DIRECTE		356,57954
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,56580
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**360,14534**

PGD1-E3B9 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra — **Rend.: 1,000** — **39,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	31,70000	=	8,43220	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,266	/R x	27,19000	=	7,23254	
		Subtotal:					15,66474	15,66474
Materials								
BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
BGD5-06SP	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
		Subtotal:					23,07000	23,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23497
COST DIRECTE			38,96971
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,38970
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,35941**

P-470 **PGD1-E3BR** u Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra amb 6 piquetes d'acer, de 2000 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció connectat a estructura de l'edifici, quadres elèctrics i TMF10, parallamps i ascensor. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament

Material de composició de la partida:

105 m - Conductor de coure nu de 35mm2
6 unitats - Arqueta de connexió KLK model AC-RP-60
6 unitats - Piquetes de Cu de 2000 mm D 14,6mm amb recobriment de coure 300µm
6 unitats - Grapes de connexió amb fonamentació KLK - Pont de comprovació
1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg

Rend.: 1,000 **1.936,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,600	/R x	31,70000	=	114,12000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
			Subtotal:					222,88000	222,88000
Materials									
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	6,000	x	27,90000	=	167,40000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	6,000	x	5,07000	=	30,42000	
			Subtotal:					197,82000	197,82000
Partides d'obra									
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	15,000	x	3,98951	=	59,84265	
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	105,000	x	10,44023	=	1.096,22415	
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	6,000	x	56,19334	=	337,16004	
			Subtotal:					1.493,22684	1.493,22684

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,34320
COST DIRECTE			1.917,27004
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		19,17270
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.936,44274**

PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Rend.: 1,000 **56,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
			Subtotal:					14,72250	14,72250
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	41,25000	=	41,25000	
			Subtotal:					41,25000	41,25000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22084
COST DIRECTE		56,19334
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,56193
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,75527**

PGD4-614N u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Rend.: 1,000 **56,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
			Subtotal:					14,72250	14,72250
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	41,25000	=	41,25000	
			Subtotal:					41,25000	41,25000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22084
COST DIRECTE		56,19334
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,56193
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,75527**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-471	PGE2-12F1R	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15 2M ADVANCED trifàsic. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número de MPPT:2. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 180-1000V. Corrent màxim per entrada: 16A. Corrent màxim per MPPT: 32A. Eficiència: 98,8%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 409x558x234mm. Pes: 23,7kg. Inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, col·locat	**Rend.: 1,000**	**1.968,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000	
			Subtotal:					90,59000	90,59000
Materials									
	6421000450	U	Inversor de conexión a red GREENHEISS modelo GH-IT 15 2M ADVANCED trifásico. Potencia nominal: 15kW. Potencia máxima de entrada: 22,5kW. Número de MPPT: 2. Número de entradas por MPPT: 2. Tensión máxima de entrada: 1100V. Rango de tensión MPPT: 180-1000V. Corriente máxima por entrada: 16A. Corriente máxima por MPPT: 32A. Eficiencia: 98,8%. Grado de protección IP65. Dimensiones: 409x558x234mm. Peso: 23,7kg.	1,000	x	1.857,45000	=	1.857,45000	
			Subtotal:					1.857,45000	1.857,45000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,35885
			COST DIRECTE						1.949,39885
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			19,49399
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.968,89284**

P-472	PGE5-14R1R	u	Subministrament i instal·lació de panell JA FV 600WP bifacial Ntype Topcon, mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 600 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat	**Rend.: 1,000**	**216,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
			Subtotal:					58,89000	58,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	6420015232	U	JA PANEL FV 600WP BIFACIAL NTYPE TOPCON	1,000	x	145,08000	=	145,08000	
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
			Subtotal:					154,18000	154,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,88335
			COST DIRECTE						213,95335
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			2,13953
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**216,09288**

P-473	PGE5-14R2R	u	Subministrament i instal·lació de clip de drenatge d'aigua, color negre, longitud 68mm per marc de mòdul 30/35mm; per evitar estancaments d'aigua i acumulació de bruticia	**Rend.: 1,000**	**7,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					5,88900	5,88900
Materials									
	6424000961	U	BLTM T30 CLIP DRENAJE PANEL CON 30MM GROSOR BULTMEIER	1,000	x	1,23000	=	1,23000	
			Subtotal:					1,23000	1,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08834
			COST DIRECTE						7,20734
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,07207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,27941**

P-474	PGE7-J0R2	u	Kit de monitorització i control CCA+TAP, pasarel·la de registre de dades i comunicacions comptacta, comunicació entre inversors, TAP, TS4 i plataforma Tigo Energy Intelligence	**Rend.: 1,000**	**307,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
			Subtotal:					29,44500	29,44500
Materials									
	6429050002	U	TIGO KIT MONITORIZACION Y CONTROL CCA + TAP	1,000	x	274,62000	=	274,62000	
			Subtotal:					274,62000	274,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44168
COST DIRECTE			304,50668
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		3,04507
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**307,55174**

P-475 **PGE7-J0R3** u Subministrament i instal·lació d'interruptor de seguretat per a Bombers Telergon CRS Firefighter 3 Strings, amb interruptor d'aïllament amb certificació TUV,CE, CB, SAA, vàlvula de ventilació impermeable i sensor de temperatura incorporat. Inclou petit material i accessoris per la seva comperta instal·lació **Rend.: 1,000** **671,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
			Subtotal:					58,89000	58,89000
Materials									
	6427060002	U	TELERGON CRS FIREFIGHTER 3 STRINGS	1,000	x	605,06000	=	605,06000	
			Subtotal:					605,06000	605,06000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,88335
COST DIRECTE		664,83335
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	6,64833
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**671,48168**

P-476 **PGE7-J0R4** u Subministrament i instal·lació de sonda de radiació Circuitor CIR EX0130 SEVEN-GTIFV, temperatura ambient i temperatura de mòdul fotovoltaic. Comunicación por RS 485- Modbus RTU. Instal·lació i funcionament amb accessoris i petit material **Rend.: 1,000** **712,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
			Subtotal:					58,89000	58,89000
Materials									
	6427060003	u	CIR EX0130 SEVEN-GTIFV SONDA DE TEMPERATURA INTERNA DE CEL	1,000	x	645,70000	=	645,70000	
			Subtotal:					645,70000	645,70000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,88335
COST DIRECTE			705,47335
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		7,05473
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**712,52808**

P-477 **PGEA-C0R1** u Subministrament i instal·lació de quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, trencat
costat i marcatge CE. **Rend.: 1,000** **483,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	47,81000	=	47,81000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
			Subtotal:					79,51000	79,51000
Materials									
	6427040005	U	Cuadro SOLVER protección AC para inversor trifásico de 15KW. Caja de superficie de dimensiones 302X418X151mm, con puerta transparente y grado de protección IP65. Automático 4x25A con poder de corte 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA clase A. Protector de sobretensiones transitorias tipo 2. Preparado para cable de entrada y salida hasta 16mm2. Completo, montado, cableado sin bornas, rotulado y marcado CE.	1,000	x	398,50000	=	398,50000	
			Subtotal:					398,50000	398,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,19265
COST DIRECTE		479,20265
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	4,79203
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**483,99468**

P-478 **PGEA-C0R2** u Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització 24 hores ADVANCE GREENHEISS per a inversors trifàsics GH-IT. Permet realitzar la funcio de sistema antivertit i monitoritzacio en temps real de les instal·lacions fotovoltaiques. Inclou mesurador de mesura directa fins a 65A i mòdul Wifi que permet la connexió al portal de monitoratge. Inclou petit material per a la seva correcta instal·lació **Rend.: 1,000** **417,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	47,81000	=	47,81000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	79,51000	79,51000
Materials								
	6421000941	U	Sistema de monitorización 24 horas ADVANCE GREENHEISS para inversores trifásicos GH-IT. Permite realizar la funcion de sistema antivertido y monitorizacion en tiempo real de las instalaciones fotovoltaicas. Incluye medidor de medida directa hasta 65A y módulo Wifi que permite la conexión al portal de monitorización.	1,000	x 332,45000 =	332,45000		
						Subtotal:	332,45000	332,45000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,19265
					COST DIRECTE			413,15265
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		4,13153
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**417,28418**

P-479 **PGEA-J0R1** u Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 femella per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm² **Rend.: 1,000** **11,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,100	/R x	47,81000	=	4,78100	
						Subtotal:		7,95100	7,95100
Materials									
	6429000100	U	Conector MULTICONTACT MC4 hembra para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de módulos solares fotovoltaicos. Para cable solar de 4-6mm².	1,000	x	3,00000	=	3,00000	
						Subtotal:		3,00000	3,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11927
					COST DIRECTE				11,07027
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,11070
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,18097**

P-480 **PGEA-J0R2** u Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 mascle per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm² **Rend.: 1,000** **10,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,100	/R x	47,81000	=	4,78100	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	7,95100	7,95100
Materials								
	6429000101	U	Conector MULTICONTACT MC4 macho para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de módulos solares fotovoltaicos. Para cable solar de 4-6mm².	1,000	x 2,26000 =	2,26000		
						Subtotal:	2,26000	2,26000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11927
					COST DIRECTE			10,33027
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,10330
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,43357**

P-481 **PGEA-J0R3** u Suministrament i instal·lació de quadre SOLVER de protecció DC per instal·lacions fotovoltàiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 2 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambdos pols.Amb protecció contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntant en caixa ABB Mistral IP65 de 12 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i rotulat. Inclòs accessoris, petit material, ma d'obra d'instal·lacions i proves. **Rend.: 1,000** **334,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	47,81000	=	47,81000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
						Subtotal:		79,51000	79,51000
Materials									
	6427000023	U	Suministrament i instal·lació de quadre SOLVER de protecció DC per instal·lacions fotovoltàiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 2 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambdos pols.Amb protecció contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntant en caixa ABB Mistral IP65 de 12 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i rotulat. Inclòs accessoris, petit material, ma d'obra d'instal·lacions i proves.	1,000	x 250,00000 =	250,00000		
						Subtotal:	250,00000	250,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,19265
					COST DIRECTE			330,70265
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		3,30703
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**334,00968**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-482	PGEQA-14FR1	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 4 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**	**254,22**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	31,70000	=	14,26500	
			Subtotal:					14,26500	14,26500
Materials									
	6424000553	U	BLTM P26 KIT COPLANAR TEJA 4 PANEL <2280X1140 C/FIJACIONES BULTMEIER	1,000	x	237,22000	=	237,22000	
			Subtotal:					237,22000	237,22000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21398
			COST DIRECTE						251,69898
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			2,51699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**254,21596**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-483	PGEQA-14FR2	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 3 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**	**207,90**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	31,70000	=	14,26500	
			Subtotal:					14,26500	14,26500
Materials									
	6424000552	U	BLTM P26 KIT COPLANAR TEJA 3 PANEL <2280X1140 C/FIJACIONES BULTMEIER	1,000	x	191,36000	=	191,36000	
			Subtotal:					191,36000	191,36000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21398
			COST DIRECTE						205,83898
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			2,05839
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**207,89736**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-484	PGEQA-14FR3	u	Subministrament i instal·lació d'elements d'unió Bultmeier P26, entre perfils P26 de diferents kits i grapes intermitges G6 P26/P36A/P13A. Inclou cargols autorroscants per a fixació	**Rend.: 1,000**	**9,15**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
			Subtotal:					4,75500	4,75500
Materials									
	6424000903	U	Grapa G6 intermedia especialmente diseñada para anclaje de paneles fotovoltaicos entre sí. Válida para marcos de 35-40mm. Tornillería M6 incluida	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
	6424000902	U	Elemento de unión entre perfiles P26 de diferentes kits. Tornillos autorroscantes para fijación incluidos.	1,000	x	2,61000	=	2,61000	
			Subtotal:					4,23000	4,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07133
			COST DIRECTE						9,05633
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,09056
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,14689**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-485	PH21-AZPE	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**Rend.: 1,000**	**122,25**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									
	BH20-2LTD	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000	x	103,11000	=	103,11000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		103,11000	103,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26501
			COST DIRECTE			121,04201
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,21042
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**122,25243**

P-486 **PH53-H9YB** u Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals **Rend.: 1,000** **43,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									
	BH63-H69F	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, per a encastar en paraments verticals	1,000	x	24,90000	=	24,90000	
	BHW2-06DS	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
			Subtotal:					25,52000	25,52000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26501
			COST DIRECTE						43,45201
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,43452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,88653**

P-487 **PH57-B368** u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **133,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	4,44000	=	4,44000	
	BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	109,85000	=	109,85000	
			Subtotal:					114,29000	114,29000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26501
			COST DIRECTE						132,22201
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				1,32222
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**133,54423**

P-488 **PH57-B37F** u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **146,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									
	BH65-2II6	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	122,37000	=	122,37000	
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	4,44000	=	4,44000	
			Subtotal:					126,81000	126,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26501
			COST DIRECTE						144,74201
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				1,44742
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**146,18943**

P-489 **PHB3-HYSB** u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **75,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	27,19000	=	5,98180	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	31,70000	=	6,97400	
					Subtotal:			12,95580	12,95580
Materials									
	BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	61,33000	=	61,33000	
					Subtotal:			61,33000	61,33000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19434
			COST DIRECTE						74,48014
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,74480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,22494**

P-490 PHB3-I1QN u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **53,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
					Subtotal:			11,77800	11,77800
Materials									
	BHB1-HYU	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	40,54000	=	40,54000	
					Subtotal:			40,54000	40,54000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17667
			COST DIRECTE						52,49467
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,52495
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,01962**

P-491 PHB3-I5M4 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **122,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
					Subtotal:			14,72250	14,72250
Materials									
	BHB1-I7FK	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	106,74000	=	106,74000	
					Subtotal:			106,74000	106,74000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22084
			COST DIRECTE						121,68334
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,21683
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**122,90017**

P-492 PHN0-6U2E u Aplic circular de >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **83,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			17,66700	17,66700
Materials									
	BHN0-1BUL	u	Aplic circular de >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	1,000	x	64,96000	=	64,96000	
					Subtotal:			64,96000	64,96000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26501
			COST DIRECTE						82,89201
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,82892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,72093**

P-493 PJ117-ACC1 u Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 1000x450x200 mm y peso 37,4kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida. **Rend.: 1,000** **310,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000	=	2,60800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
					Subtotal:			15,28800	15,28800
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	29,99000	=	0,74975	
	BJ115-ACC1	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 1000x450x200 mm y peso 37,4kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.	1,000	x	291,00000	=	291,00000	
					Subtotal:			291,74975	291,74975
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,38220
				COST DIRECTE					307,41995
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		3,07420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**310,49415**

P-494 **PJ117-ACC6** u Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 600x450x200 mm y peso 24,08kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida. **Rend.: 1,000** **158,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000	=	2,60800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
					Subtotal:			15,28800	15,28800
Materials									
	BJ115-ACC6	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 600x450x200 mm y peso 24,08kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida.	1,000	x	141,00000	=	141,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	29,99000	=	0,74975	
					Subtotal:			141,74975	141,74975
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,38220
				COST DIRECTE					157,41995
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,57420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**158,99415**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-495 **PJ117-DEBA** u Lavabo de porcelana mural, colección Debba/Optica de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 650x480x150 mm y peso 19,58kg, acabado blanco, agujeros para grifería: 1 practicado en el centro, 2 insinuados a los lados. Con rebosadero. Conjunto de fijaciones incluido. Juego de desagüe, sifón y grifería no incluidos, para instalación mural. **Rend.: 1,000** **122,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000	=	2,60800	
					Subtotal:			15,28800	15,28800
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	29,99000	=	0,74975	
	BJ115-DEB	u	Lavabo de porcelana mural, colección Debba/Optica de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 650x480x150 mm y peso 19,58kg, acabado blanco, agujeros para grifería: 1 practicado en el centro, 2 insinuados a los lados. Con rebosadero. Conjunto de fijaciones incluido. Juego de desagüe, sifón y grifería no incluidos, para instalación mural.	1,000	x	105,00000	=	105,00000	
					Subtotal:			105,74975	105,74975
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,38220
				COST DIRECTE					121,41995
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,21420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**122,63415**

P-496 **PJ117-SELE** u Lavabo de porcelana encimera o bajo encimera colección Neo Selene de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 510x395x180 mm y peso 10,38 kg, acabado blanco. No incluye grifería. **Rend.: 1,000** **153,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000	=	2,60800	
					Subtotal:			15,28800	15,28800
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	29,99000	=	0,74975	
	BJ115-SELE	u	Lavabo de porcelana encimera o bajo encimera colección Neo Selene de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 510x395x180 mm y peso 10,38 kg, acabado blanco. No incluye grifería.	1,000	x	136,00000	=	136,00000	
					Subtotal:			136,74975	136,74975

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,38220
			COST DIRECTE					152,41995
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			1,52420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**153,94415**

P-497 **PJ11C-BABY** u Pack inodoro infantil colección Baby, de ROCA, compuesto por taza infantil con salida vertical para tanque alto, empotrable o fluxor, y aro para taza infantil Baby. Para su instalación es necesario completar el pack con un sistema de instalación Roca compatible (cisterna alta o cisterna empotrada). **Rend.: 1,000** **268,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	31,70000	=	39,62500	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	26,08000	=	8,86720	
			Subtotal:					48,49220	48,49220
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	29,99000	=	0,35988	
	BJ11C-ARO	u	Aro inodoro infantil colección Baby de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 372x288x33 mm y peso 0,805 kg, acabado blanco.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
	BJ11C-BAB	u	Pack inodoro infantil colección Baby, de ROCA, compuesto por taza infantil con salida vertical para tanque alto, empotrable o fluxor, y aro para taza infantil Baby. Para su instalación es necesario completar el pack con un sistema de instalación Roca compatible (cisterna alta o cisterna empotrada).	1,000	x	171,00000	=	171,00000	
			Subtotal:					216,35988	216,35988

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			1,21231	
			COST DIRECTE					266,06439	
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			2,66064	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**268,72503**	

P-498 **PJ11C-GAP** u Inodor de porcellana esmaltada model GAP, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **332,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	31,70000	=	39,62500	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	26,08000	=	8,86720	
			Subtotal:					48,49220	48,49220
Materials									
	BJ11C-0Q64	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació	1,000	x	279,20000	=	279,20000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			incorporats, color blanc i preu mitjà						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	29,99000	=	0,35988	
			Subtotal:					279,55988	279,55988

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			1,21231	
			COST DIRECTE					329,26439	
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			3,29264	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**332,55703**	

P-499 **PJ181-3DYW** u Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina **Rend.: 1,000** **105,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000	=	1,95600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
			Subtotal:					11,46600	11,46600
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	29,99000	=	0,74975	
	BJ183-0PFC	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	1,000	x	92,12000	=	92,12000	
			Subtotal:					92,86975	92,86975

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,28665	
			COST DIRECTE					104,62240	
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			1,04622	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**105,66862**	

P-500 **PJ181-BABY** u Banyera per a nadons model BABY de la marca UNISAN, de 100 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina totalment instal·lada. **Rend.: 0,064** **279,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000	=	30,56250	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	31,70000	=	148,59375	
			Subtotal:					179,15625	179,15625
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	29,99000	=	0,74975	
	BJ183-0PFC	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	1,000	x	92,12000	=	92,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		92,86975	92,86975
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,47891
			COST DIRECTE			276,50491
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,76505
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**279,26996**

P-501 **PJ210-3YK3** u Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets **Rend.: 1,000** **130,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
			Subtotal:					22,93200	22,93200
Materials									
	BJ210-0SDN	u	Aixeta de classe mescladora per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets	1,000	x	105,94000	=	105,94000	
			Subtotal:					105,94000	105,94000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,34398
			COST DIRECTE						129,21598
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				1,29216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**130,50814**

P-502 **PJ211-3E9C** u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4 **Rend.: 1,000** **72,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000	=	1,95600	
			Subtotal:					11,46600	11,46600
Materials									
	BJ211-0R4T	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	1,000	x	59,87000	=	59,87000	
			Subtotal:					59,87000	59,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17199
			COST DIRECTE						71,50799
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,71508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,22307**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-503 **PJ211-3E9E** u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1 i entrada de 1 **Rend.: 1,000** **75,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000	=	1,95600	
			Subtotal:					11,46600	11,46600
Materials									
	BJ211-0R4V	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1 i entrada de 1	1,000	x	62,90000	=	62,90000	
			Subtotal:					62,90000	62,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17199
			COST DIRECTE						74,53799
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,74538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,28337**

P-504 **PJ218-3UBR** u Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2* i sortida de 1/2* **Rend.: 1,000** **717,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000	=	2,60800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
			Subtotal:					15,28800	15,28800
Materials									
	BJ218-0RHL	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2* i sortida de 1/2*	1,000	x	695,36000	=	695,36000	
			Subtotal:					695,36000	695,36000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,22932
			COST DIRECTE						710,87732
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				7,10877
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**717,98609**

P-505 **PJ21B-3D9F** u Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4*, incorporades, amb entrada de 1/2* **Rend.: 1,000** **43,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000	=	1,95600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,46600	11,46600
Materials								
	BJ21B-0R7	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4*, incorporades, amb entrada de 1/2*	1,000	x 31,90000 =		31,90000	
					Subtotal:		31,90000	31,90000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17199
					COST DIRECTE			43,53799
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,43538
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,97337**

P-506 **PJ21C-H7S4** u Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada **Rend.: 1,000** **87,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,220	/R x	26,08000	=	5,73760	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,610	/R x	31,70000	=	19,33700	
						Subtotal:		25,07460	25,07460
Materials									
	B61Z-H6AV	u	Canella	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
	BJ211-H5A5	u	Polsador antirrobatori	1,000	x	13,00000	=	13,00000	
	BJ21C-H5A	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per aigua freda	1,000	x	23,03000	=	23,03000	
	BJ2Z2-H5A	u	Elements d'enllaç i ràcords	1,000	x	4,92000	=	4,92000	
						Subtotal:		60,95000	60,95000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37612
						COST DIRECTE			86,40072
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,86401
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,26473**

PJ241-3CQA u Fluxor per a inodor, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu alt, amb entrada d'1*, i colze d'enllaç a l'alimentació mural **Rend.: 1,000** **194,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
						Subtotal:		38,22000	38,22000
Materials									
	BJ241-0RR	u	Fluxor per a inodor, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu alt, amb entrada 1* i colze d'enllaç a l'alimentació mural	1,000	x	153,74000	=	153,74000	

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		153,74000	153,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,57330
					COST DIRECTE			192,53330
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,92533
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**194,45863**

P-507 **PJ40-HA23** u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **22,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
						Subtotal:		7,66750	7,66750
Materials									
	BJ4Z-H68H	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	1,000	x	14,30000	=	14,30000	
						Subtotal:		14,30000	14,30000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11501
						COST DIRECTE			22,08251
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,22083
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,30334**

P-508 **PJ40-HA2A** u Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **30,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
						Subtotal:		7,66750	7,66750
Materials									
	BJ4Z-H68E	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària	1,000	x	22,03000	=	22,03000	
						Subtotal:		22,03000	22,03000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,07668
						COST DIRECTE			29,77418
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,29774
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,07192**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-509	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	309,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	30,67000	=	30,67000	
			Subtotal:					30,67000	30,67000
Materials									
	BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	274,85000	=	274,85000	
			Subtotal:					274,85000	274,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,46005
			COST DIRECTE						305,98005
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			3,05980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**309,03985**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-510	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	155,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
			Subtotal:					3,06700	3,06700
Materials									
	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000	x	151,17000	=	151,17000	
			Subtotal:					151,17000	151,17000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,03067
			COST DIRECTE						154,26767
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,54268
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**155,81035**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-511	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	86,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
			Subtotal:					7,66750	7,66750
Materials									

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJ4Z-H68F	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.	1,000 x 78,01000 = 78,01000
			Subtotal:	78,01000 78,01000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,11501
			COST DIRECTE	85,79251
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,85793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**86,65044**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-512	PJ61-D6H3	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1*1/2 i muntat sobre bancada	Rend.: 1,000	1.778,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	6,000	/R x	26,08000	=	156,48000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	6,000	/R x	31,70000	=	190,20000	
			Subtotal:					346,68000	346,68000
Materials									
	BJ60-FFVG	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1*1/2	1,000	x	1.408,70000	=	1.408,70000	
			Subtotal:					1.408,70000	1.408,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			5,20020
			COST DIRECTE						1.760,58020
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			17,60580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.778,18600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-513	PJ64-9FRR	u	Filtre autolimpiant automàtic per agua potable, modelo Cillit Multipur AP BIO DN 65, amb cos de llautó/bronze, malla d'acer inoxidable amb bany de plata (acció bactericida), grau de filtració 50 micres. Inclou capçal de control de neteja per temps o pressió diferencial, conforme a UNE-EN 13443-2, CTE y RD 487/2022. Caudal màx: 14,4 m³/h. Accessoris i petit material inclòs.	Rend.: 1,000	1.692,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
			Subtotal:					14,44500	14,44500
Materials									
	BJ64-28O1	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 65 mm, de pressió nominal 16 bar, amb cos de fosa, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió embridada, autonetejant	1,000	x	1.661,45000	=	1.661,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1.661,45000	1.661,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21668
			COST DIRECTE			1.676,11168
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		16,76112
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.692,87279**

P-514 **PK01-61R1** Pa Revisió de l'escomesa existent, inclòs muntant i comptador existent amb filtres, manòmetre i regulador de pressió; fins a clau de pas abonat amb tub de coure semidur de DN 28 mm, de gruix 1 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà. Revisar instal·lació i en cas necesari modificar per tal de donar compliment a la normativa. **Rend.: 1,000** **200,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	25,32000	=	101,28000	
			Subtotal:					101,28000	101,28000
Partides d'obra									
	PF56-FJKF	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	4,000	x	19,17283	=	76,69132	
	P89R-4W4Y	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2* de diàmetre, com a màxim	4,000	x	5,15085	=	20,60340	
			Subtotal:					97,29472	97,29472
			COST DIRECTE						198,57472
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			1,98575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**200,56047**

P-515 **PK2B-DYVB** u Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 40 mm de diàmetre nominal, 0,065 a 0,17 bar de pressió, muntada entre tubs **Rend.: 1,000** **677,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	27,23000	=	20,42250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	31,70000	=	23,77500	
			Subtotal:					44,19750	44,19750
Materials									
	BK28-0SRO	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, per a embridar, de 40 mm de diàmetre nominal, 0,065 a 0,17 bar de pressió	1,000	x	626,16000	=	626,16000	
			Subtotal:					626,16000	626,16000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66296
			COST DIRECTE			671,02046
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		6,71020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**677,73067**

P-516 **PK70-HA32** u Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 **Rend.: 1,000** **18,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,23000	=	4,49295	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	31,70000	=	5,23050	
			Subtotal:					9,72345	9,72345
Materials									
	BK70-H65P	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	1,000	x	8,33000	=	8,33000	
			Subtotal:					8,33000	8,33000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,14585
			COST DIRECTE						18,19930
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,18199
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,38129**

P-517 **PKK0-6SCI** u Reixeta de ventilació estampada alumini de 30x30 cm, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **21,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,23000	=	5,44600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,78600	11,78600
Materials									
	BKK0-1K6N	u	Reixeta de ventilació estampada d'alumini de 30x30 cm	1,000	x	9,40000	=	9,40000	
			Subtotal:					9,40000	9,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,17679
			COST DIRECTE						21,36279
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,21363
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,57642**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-518 PL60-3UAZ u Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 8 persones (600 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 4 parades (9 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana **Rend.: 1,000** **32.602,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	40,000	/R x	27,23000	=	1.089,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	50,000	/R x	31,70000	=	1.585,00000	
			Subtotal:					2.674,20000	2.674,20000
Materials									
	BLR0-0TRU	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple	4,000	x	24,88000	=	99,52000	
	BLL4-FG53	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 8 persones (600 kg) i 1 m/s de velocitat	1,000	x	6.318,65000	=	6.318,65000	
	BLN1-0TFF	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensors de minusvàlids amb 4 parades i maniobra universal simple	1,000	x	123,92000	=	123,92000	
	BLH0-0T5C	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 600 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 4 parades	1,000	x	5.730,09000	=	5.730,09000	
	BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	4,000	x	1.021,52000	=	4.086,08000	
	BL81-0TGM	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1,000	x	1.819,80000	=	1.819,80000	
	BL61-0TFV	u	Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1,000	x	1.315,67000	=	1.315,67000	
	BL11-0TW2	u	Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 600 kg de carrega útil, 4 parades (9 m) i 1 m/s de velocitat	1,000	x	2.312,46000	=	2.312,46000	
	BLT0-0TS4	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat	4,000	x	104,41000	=	417,64000	
	BLE1-0TKA	u	Grup tractor per a ascensor elèctric de 600 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats	1,000	x	7.301,76000	=	7.301,76000	
			Subtotal:					29.525,59000	29.525,59000
			DESPESES AUXILIARS		3,00	%			80,22600
			COST DIRECTE						32.280,01600
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			322,80016
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32.602,81616**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-519 PM11-H7KS u Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació, muntada a la paret **Rend.: 1,000** **3.126,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	31,70000	=	110,95000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,500	/R x	27,23000	=	95,30500	
			Subtotal:					206,25500	206,25500
Materials									
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,81000	=	0,81000	
	BM12-H5C3	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació	1,000	x	2.885,16000	=	2.885,16000	
			Subtotal:					2.885,97000	2.885,97000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,09383
			COST DIRECTE						3.095,31883
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			30,95319
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.126,27201**

P-520 PM15-4ICP u Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **36,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	27,23000	=	6,53520	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	31,70000	=	7,60800	
			Subtotal:					14,14320	14,14320
Materials									
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BM16-0SX0	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície	1,000	x	21,14000	=	21,14000	
			Subtotal:					21,58000	21,58000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21215
			COST DIRECTE						35,93535
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,35935
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,29470**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-521 PM15-4IDC u Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **76,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	27,23000	=	6,53520	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	31,70000	=	7,60800	
			Subtotal:					14,14320	14,14320
Materials									
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	60,52000	=	60,52000	
			Subtotal:					60,96000	60,96000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21215
			COST DIRECTE						75,31535
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,75315
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,06850**

P-522 PM17-386S u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **25,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	27,23000	=	6,53520	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	31,70000	=	7,60800	
			Subtotal:					14,14320	14,14320
Materials									
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	10,54000	=	10,54000	
			Subtotal:					10,91000	10,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21215
			COST DIRECTE						25,26535
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,25265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,51800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-523 PM18-385U u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior **Rend.: 1,000** **82,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	27,23000	=	6,53520	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	31,70000	=	7,60800	
			Subtotal:					14,14320	14,14320
Materials									
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
	BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	66,39000	=	66,39000	
			Subtotal:					67,12000	67,12000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21215
			COST DIRECTE						81,47535
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,81475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,29010**

P-524 PM18-385V u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior **Rend.: 1,000** **39,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	27,23000	=	6,53520	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	31,70000	=	7,60800	
			Subtotal:					14,14320	14,14320
Materials									
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
	BM19-0SYD	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	24,35000	=	24,35000	
			Subtotal:					25,08000	25,08000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21215
			COST DIRECTE						39,43535
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,39435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,82970**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-525	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.:	1,000				58,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,23000	=	5,44600	
			Subtotal:					11,78600	11,78600
Materials									
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	46,05000	=	46,05000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
			Subtotal:					46,40000	46,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17679
			COST DIRECTE						58,36279
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,58363
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,94642**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-526	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.:	1,000				94,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,23000	=	5,44600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,78600	11,78600
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	81,57000	=	81,57000	
			Subtotal:					81,92000	81,92000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17679
			COST DIRECTE						93,88279
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,93883
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,82162**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-527	PM32-DZR1	u	Kit d'extinció automàtica a cuines PROTEX-100C per a campanes extractores centrals d'acord amb UNE 23501: 2017. Avaluació tècnica d'idoneïtat ETI-2007 favorable. Inclou extintor 9L AFFF, suport, tub tèrmic, cable de connexió, vàlvules, canonades d'acer inox, filtres difusores, polsador manual i tot el necessari per a la seva instal·lació	Rend.:	1,000				987,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,23000	=	108,92000	
			Subtotal:					235,72000	235,72000
Materials									
	BM33	u	Kit d'extinció automàtica a cuines PROTEX-100C per a campanes extractores centrals d'acord amb UNE 23501: 2017. Avaluació tècnica d'idoneïtat ETI-2007 favorable. Inclou extintor 9L AFFF, suport, tub tèrmic, cable de connexió, vàlvules, canonades d'acer inox, filtres difusores, polsador manual i tot el necessari per a la seva instal·lació - 1 u EXTINTOR: Extintor de 9 litres AFFF compost per l'agent amb additius Quim-Foam F-40. - 1 ud SUPORT metàl·lic amb doble fleix per al cilindre de 9 Litres. - 1 ut VÀLVULA: De tret ràpid amb solenoide. Model certificat i fabricat a Alemanya d'acord amb la Directiva 97/23/CE. - 4 u metres de TUB TÈRMIC FireProtex: Tub fabricat amb material polimer d'última generació sensible a la calor i fabricat per trencar la seva estructura a una temperatura de 140ºC. Durant la seva instal·lació el tub tèrmic s'ha de pressuritzar mitjançant gas nitrogen a una pressió constant d'entre 15 a 20 bars. El cable tèrmic possibilita una detecció continuada i permanent. - 1 ut POLSADOR de tret amb manòmetre. - 6 u REDUCTOR 1/2´´ mascle a 1/4´´ mascle. - 1 ud CARREIG connexió flexible 1/2´´ mascle a 1/2´´ femella. - 4 u metres de CANONADA 15 Ø d'acer inoxidable. - 4 ut COLZE 15 Ø - 3 ut TE 15 Ø a 1/2´´ - 1 ut TE 15 Ø - 3 ud COLZE 15 Ø A 1/2´´ - 5 ut BOQUILLA DIFUSORS 15º, certificada. - 4 ud SUPORTS ABRAÇADORES + CARGOLS. - 3 u PASSAMURS. - 1 ud CLAU DE PAS. - 2 u ABRAÇADORA TUB TÈRMIC.	1,000	x	735,00000	=	735,00000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	10,000	x	0,35000	=	3,50000	
			Subtotal:					738,50000	738,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,53580
			COST DIRECTE						977,75580
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		9,77756
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**987,53336**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-528	PM32-DZR2	u	Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022 i assaigs addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP. El KIT BOXPDS regula de forma automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fuites a la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i assolir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a lobertura o tancament duna porta (Airflow criteria). Model d'utilitat: ES 1226660 U. KIT BOXPDS . Consta del quadre de control BOXPDS, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX amb detector òptic de fums incorporat. BOXPDS . Variador de freqüència Inverter. . Sonda de pressió diferencial de gran precisió. . Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada a l'alimentació general. . Control electrònic per a gestió d'alarmes, manteniment, port ModBUS RTU i TCP per a connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control de DAMPER BOX. . Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada a la xarxa elèctrica. Quadre de comandaments: . Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per visualitzar la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema. . Selector Auto-Manual-Off. . Selector Reset alarma incendi. . Selector Test. Sota demanda: . Programació horària per activar ventilació diària. . Sistema commutació automàtic per a ventilador de reserva (veure sèrie KIT BOXPDS II).	**Rend.: 1,000**	**16.744,30**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	31,70000	=	253,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	27,23000	=	217,84000	
			Subtotal:					471,44000	471,44000
Materials									
	BM33SD	Pa	Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022 i assaigs addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP. El KIT BOXPDS regula de forma automàtica el flux	1,000	x	16.100,0000	=	16.100,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fuites a la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i assolir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a lobertura o tancament duna porta (Airflow criteria).

Model d'utilitat: ES 1226660 U.

KIT BOXPDS
. Consta del quadre de control BOXPDS, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX amb detector òptic de fums incorporat.

BOXPDS
. Variador de freqüència Inverter.
. Sonda de pressió diferencial de gran precisió.
. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada a l'alimentació general.
. Control electrònic per a gestió d'alarmes, manteniment, port ModBUS RTU i TCP per a connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control de DAMPER BOX.
. Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada a la xarxa elèctrica.

Quadre de comandaments:
. Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per visualitzar la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema.
. Selector Auto-Manual-Off.
. Selector Reset alarma incendi.
. Selector Test.

Sota demanda:
. Programació horària per activar ventilació diària.
. Sistema commutació automàtic per a ventilador de reserva (veure sèrie KIT BOXPDS II).

Subtotal:		16.100,00000	16.100,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,07160
COST DIRECTE			16.578,51160
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		165,78512
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16.744,29672**

PM90-HC45	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	**Rend.: 1,000**	**328,82**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	27,23000	=	8,16900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,67900	17,67900
Materials								
	BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	1,000	x 307,44000 =		307,44000	
					Subtotal:		307,44000	307,44000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,44198
				COST DIRECTE				325,56098
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			3,25561
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**328,81658**

P-529 PM91-HD9C u Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament Ingesco (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus III, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SUA

Rend.: 1,000 **3.161,62** €

Materials de composició de la partida:
1 unitat - Parallamps Ingesco PDC
1 unitat - Peça d'adaptació 1 ¼" D20 rodó
1 unitat - Màstil 5,8m D 1 ½" + D 1 ¼" d'acer galvanitzat
2 unitats - Anclatge placa V6 15 D 1 ¼"-2"
1 unitat - Maneguet d'unió "T"
1 unitat - Protector via de xispes per a la conneció de les masies metàl·liques a coberta i per connexió de la xarxa general de posta a terra
1 unitat - Terminal pla de cablejat 35-70mm2
30m Cablejat de coure nu de 50mm2
10 unitats - Abraçadores abatibles M8 per cablejat 50-70mm2
1 unitat - Comptador de llamps CDR-11
1 unitat - Tub d'acer galvanitzat
1 unitat - Placa de senyalització
1 unitat - Arqueta quadrada de PP amb tapa
1 unitat - Barra equipotencial de 3 bornes per arqueta
1 unitat - Connexió tipus C
1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg
3 unitats - Maneguet lineal cable-pica
3 unitats - Piques llises de coure de 2 metres D14,2mm (254nm)
1 unitat - Protector d'equipotencialitat per descàrregues de línies SLS-B+C50/1+1
1 unitat - Sistema d'avis de tempestes Previstorm

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PM93-B30Q	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat	1,000	x	2.142,01020	=	2.142,01020	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta					
	PM90-HC45	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	1,000	x 325,56098 =		325,56098	
	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000	x 56,19334 =		56,19334	
	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	30,000	x 14,59170 =		437,75100	
	PG2P-6T0E	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	20,000	x 5,41834 =		108,36680	
	PG2O-6SXP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	2,000	x 10,73054 =		21,46108	
	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	1,000	x 38,96971 =		38,96971	
					Subtotal:		3.130,31311	3.130,31311
				DESPESES AUXILIARS	10,00 %			0,00000
				COST DIRECTE				3.130,31311
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			31,30313
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.161,61624**

PM93-B30Q u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta

Rend.: 1,000 **2.163,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,23000	=	108,92000	
						Subtotal:		235,72000	235,72000
Materials									
	BM91-0T72	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x	1.898,04000	=	1.898,04000	
						Subtotal:		1.898,04000	1.898,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	3,50 %	8,25020
		COST DIRECTE		2.142,01020
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %	21,42010
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.163,43030**

P-530 PMD1-H7LZ m Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	27,23000	=	0,40845	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	31,70000	=	0,47550	
			Subtotal:					0,88395	0,88395
Materials									
	BMD2-H5CR	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2	1,000	x	0,72000	=	0,72000	
			Subtotal:					0,72000	0,72000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01326
COST DIRECTE		1,61721
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,01617
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,63338**

P-531 PMD2-4VBR u Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat **Rend.: 1,000** **95,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,23000	=	13,61500	
			Subtotal:					29,46500	29,46500
Materials									
	BMD3-0TB4	u	Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6	1,000	x	65,07000	=	65,07000	
			Subtotal:					65,07000	65,07000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,44198
		COST DIRECTE		94,97698
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,94977
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,92674**

P-532 PMD6-H7LP u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada **Rend.: 1,000** **845,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
			Subtotal:					181,26000	181,26000
Materials									
	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	1,000	x	18,94000	=	18,94000	
	BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	1,000	x	148,90000	=	148,90000	
	BMD1-H5C8	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	1,000	x	485,76000	=	485,76000	
			Subtotal:					653,60000	653,60000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,71890
COST DIRECTE		837,57890
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	8,37579
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**845,95469**

P-533 PMD7-H7KX u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada **Rend.: 1,000** **77,01** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	27,23000	=	27,23000	
					Subtotal:			58,93000	58,93000
Materials									
	BMDB-H5CJ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	1,000	x	16,43000	=	16,43000	
					Subtotal:			16,43000	16,43000
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,88395
				COST DIRECTE					76,24395
				DESPESES INDIRECTES			1,00	%	0,76244
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,00639**

P-534 **PMD7-H7L1** u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada **Rend.: 1,000** **143,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,70000	=	47,55000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,23000	=	40,84500	
					Subtotal:			88,39500	88,39500
Materials									
	BMDB-H5C	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55	1,000	x	52,00000	=	52,00000	
					Subtotal:			52,00000	52,00000
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%	1,32593
				COST DIRECTE					141,72093
				DESPESES INDIRECTES			1,00	%	1,41721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,13813**

P-535 **PMD9-TRX** u Transmissor d'alarmes per comunicació bidireccional GPRS per a centrals de grau 2 compatible amb el model de central. **Rend.: 1,000** **194,65** €

COST DIRECTE			192,72277
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,92723
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**194,6500**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-536 **PMS0-6Z1N** u Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **12,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
					Subtotal:			4,75500	4,75500
Materials									
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	2,14000	=	1,92600	
	BMS0-1K22	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,26000	=	5,26000	
					Subtotal:			7,18600	7,18600
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,07133
				COST DIRECTE					12,01233
				DESPESES INDIRECTES			1,00	%	0,12012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,13245**

P-537 **PMS0-6Z1O** u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **12,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
					Subtotal:			4,75500	4,75500
Materials									
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	2,14000	=	1,92600	
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,26000	=	5,26000	
					Subtotal:			7,18600	7,18600
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,07133
				COST DIRECTE					12,01233
				DESPESES INDIRECTES			1,00	%	0,12012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,13245**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-538 PMS0-6Z1R u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **12,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
			Subtotal:					4,75500	4,75500
Materials									
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,26000	=	5,26000	
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,000	x	2,14000	=	2,14000	
			Subtotal:					7,40000	7,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07133
			COST DIRECTE						12,22633
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,12226
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,34859**

P-539 PNX2-6S5B u Grup de pressió d'aigua de pressió constant, amb alternància, amb velocitat variable, amb calderí, col·lectors, vàlvules (tall i retenció) per bomba i manòmetre, amb 2 electrobombes de tipus vertical, de diàmetre nominal del col·lector de l'aspiració 1 1/2 ´´, diàmetre nominal del col·lector de la impulsió 2 ´´, motor monofàsic de 230 V i 2,2 kW a 2900 rpm, IP 44, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25), muntat sobre bancada **Rend.: 1,000** **1.599,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	31,70000	=	95,10000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	27,23000	=	81,69000	
			Subtotal:					176,79000	176,79000
Materials									
	BNX1-1CD	u	Grup de pressió d'aigua de pressió constant, amb alternància, amb velocitat variable, amb calderí, col·lectors, vàlvules (tall i retenció) per bomba i manòmetre, amb 2 electrobombes de tipus vertical, de diàmetre nominal del col·lector de l'aspiració 1 1/2 *, diàmetre nominal del col·lector de la impulsió 2 *, motor monofàsic de 230 V i 2,2 kW a 2900 rpm, IP 44, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25)	1,000	x	1.404,57000	=	1.404,57000	
			Subtotal:					1.404,57000	1.404,57000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,65185
			COST DIRECTE						1.584,01185
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		15,84012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.599,85197**

PP20-BUKP u Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat **Rend.: 1,000** **112,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,23000	=	13,61500	
			Subtotal:					29,46500	29,46500
Materials									
	BP20-2VAY	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN	1,000	x	81,18000	=	81,18000	
			Subtotal:					81,18000	81,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,44198
			COST DIRECTE						111,08698
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,11087
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,19784**

PP21-BXOA u Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat **Rend.: 1,000** **443,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	27,23000	=	8,16900	
			Subtotal:					17,67900	17,67900
Materials									
	BP21-2VAO	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	1,000	x	421,43000	=	421,43000	
			Subtotal:					421,43000	421,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26519
			COST DIRECTE				439,37419
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		4,39374
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**443,76793**

PP22-4023 m Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub **Rend.: 1,000** **9,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	31,70000	=	5,07200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	27,23000	=	3,53990	
			Subtotal:					8,61190	8,61190
Materials									
	BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	1,050	x	0,34000	=	0,35700	
			Subtotal:					0,35700	0,35700
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12918
			COST DIRECTE						9,09808
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,09098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,18906**

PP24-BUK2 u Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat **Rend.: 1,000** **60,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,23000	=	13,61500	
			Subtotal:					29,46500	29,46500
Materials									
	BP27-2VB9	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	1,000	x	30,33000	=	30,33000	
			Subtotal:					30,33000	30,33000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,44198
			COST DIRECTE						60,23698
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,60237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,83934**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP26-622Q u Instal·lació videoporter, per a edifici de 4 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta **Rend.: 1,000** **3.349,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PP24-BUK2	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat	2,000	x	60,23698	=	120,47396	
	PP27-BXOK	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	1,000	x	143,27790	=	143,27790	
	PP28-BWUZ	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada	1,000	x	894,67906	=	894,67906	
	PP41-73DA	m	Cable coaxial amb conductor de coure rigid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub	14,000	x	1,28420	=	17,97880	
	PP22-4023	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	22,000	x	9,09808	=	200,15776	
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	2,000	x	8,21622	=	16,43244	
	PG2N-EUJN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	22,000	x	2,50497	=	55,10934	
	PP20-BUKP	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat	1,000	x	111,08698	=	111,08698	
	PP21-BXOA	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat	4,000	x	439,37419	=	1.757,49676	
			Subtotal:					3.316,69300	3.316,69300
			COST DIRECTE						3.316,69300
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			33,16693
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.349,85993**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-540	PP26-62XX	u	Instal·lació videoporter, per a edifici amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta	Rend.: 1,000	814,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PP21-BXOA	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat	1,000	x	439,37419	=	439,37419	
	PP27-BXOK	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	1,000	x	143,27790	=	143,27790	
	PP28-BWUZ	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada	0,250	x	894,67906	=	223,66977	
					Subtotal:			806,32186	806,32186
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						806,32186
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			8,06322
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**814,38508**

	PP27-BXOK	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	Rend.: 1,000	144,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000	
					Subtotal:			117,86000	117,86000
Materials									
	BP2H-2WW	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	1,000	x	23,65000	=	23,65000	
					Subtotal:			23,65000	23,65000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,76790
			COST DIRECTE						143,27790
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,43278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,71068**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PP28-BWUZ	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada	Rend.: 1,000	903,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,800	/R x	27,23000	=	76,24400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,800	/R x	31,70000	=	88,76000	
					Subtotal:			165,00400	165,00400
Materials									
	BP2L-2W1O	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge encastat	1,000	x	727,20000	=	727,20000	
					Subtotal:			727,20000	727,20000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,47506
			COST DIRECTE						894,67906
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			8,94679
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**903,62585**

	PP41-73DA	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub	Rend.: 1,000	1,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,70000	=	0,47550	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
					Subtotal:			0,88335	0,88335
Materials									
	BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	1,020	x	0,38000	=	0,38760	
					Subtotal:			0,38760	0,38760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01325
			COST DIRECTE			1,28420
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,01284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,29704**

P-541 **PQU3-0234** u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball — **Rend.: 1,000** — **108,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	107,81000	=	107,81000	
			Subtotal:					107,81000	107,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE						107,81000
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,07810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,88810**

P-542 **PQUB-BIR3** mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs — **Rend.: 1,000** — **138,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	137,27000	=	137,27000	
			Subtotal:					137,27000	137,27000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						137,27000
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,37270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,64270**

P-543 **PQUQ-HOBV** d Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer — **Rend.: 1,000** — **55,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUL-HOB	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000	x	55,25000	=	55,25000	
			Subtotal:					55,25000	55,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						55,25000
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,55250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,80250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-544 **PQUQ-HQZJ** u Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer — **Rend.: 1,000** — **53,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUL-HQZ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000	x	53,40000	=	53,40000	
			Subtotal:					53,40000	53,40000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						53,40000
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,53400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,93400**

P-545 **PR36-8RVC** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals — **Rend.: 1,000** — **109,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	31,11000	=	27,99900	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	35,05000	=	31,54500	
			Subtotal:					59,54400	59,54400
Materials									
	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111	x	43,56000	=	48,39516	
			Subtotal:					48,39516	48,39516
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,89316
			COST DIRECTE						108,83232
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,08832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,92064**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PRE2-IZPJ	ha	Aclarida selectiva de l'arbrat en superfícies superiors a 1 ha en zona circumdant a urbanització. Inclou l'estassada selectiva de l'estat arbustiu, l' esporga dels arbres no aclarits, la retirada i transport dels fustals i l' estesa de les restes vegetals	**3.275,99** €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	21,73913	/R x	31,11000	=	676,30433	
	A0F-0011	h Oficial 1a vidrier	21,73913	/R x	29,79000	=	647,60868	
		Subtotal:					1.323,91301	1.323,91301
Maquinària								
	CRE2-00BZ	h Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	21,73913	/R x	3,62000	=	78,69565	
	CRE0-00C0	h Motoserra	21,73913	/R x	3,63000	=	78,91304	
	C1R2-00JC	h Trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment	21,73913	/R x	20,61000	=	448,04347	
	CR11-00JS	h Tractor de 73,5 kW (73540 W) de potència, amb braç desbrossador	21,73913	/R x	59,53000	=	1.294,13041	
		Subtotal:					1.899,78257	1.899,78257
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		19,85870
		COST DIRECTE						3.243,55428
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		32,43554
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.275,98982**

	PRE2-IZPK	m2	Aclarida selectiva de l'arbrat en superfícies inferiors a 1 ha en zona circumdant a urbanització. Inclou l'estassada selectiva de l'estat arbustiu, l' esporga dels arbres no aclarits, la retirada i transport dels fustals i l' estesa de les restes vegetals	**0,81** €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,00537	/R x	31,11000	=	0,16706	
	A0F-0011	h Oficial 1a vidrier	0,00537	/R x	29,79000	=	0,15997	
		Subtotal:					0,32703	0,32703
Maquinària								
	CR11-00JS	h Tractor de 73,5 kW (73540 W) de potència, amb braç desbrossador	0,00537	/R x	59,53000	=	0,31968	
	C1R2-00JC	h Trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment	0,00537	/R x	20,61000	=	0,11068	
	CRE0-00C0	h Motoserra	0,00537	/R x	3,63000	=	0,01949	
	CRE2-00BZ	h Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,00537	/R x	3,62000	=	0,01944	
		Subtotal:					0,46929	0,46929

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00491
COST DIRECTE					0,80123
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,00801
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,80924**

P-546	**PRE31-907A**	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**39,78** €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,420	/R x	31,11000	=	13,06620	
	A0F-0011	h Oficial 1a vidrier	0,420	/R x	29,79000	=	12,51180	
		Subtotal:					25,57800	25,57800
Maquinària								
	CRE2-00BZ	h Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,420	/R x	3,62000	=	1,52040	
	CRE0-00C0	h Motoserra	0,420	/R x	3,63000	=	1,52460	
	C152-003B	h Camió grua	0,113	/R x	65,28000	=	7,37664	
		Subtotal:					10,42164	10,42164
Materials								
	B2RA-28U0	t Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals nets amb una densitat 0,5 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage	0,050	x	60,15000	=	3,00750	
		Subtotal:					3,00750	3,00750
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38367
		COST DIRECTE						39,39081
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,39391
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,78472**

	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**13,70** €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h Oficial 1a paleta	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
	A0D-0007	h Manobre	0,220	/R x	25,59000	=	5,62980	
		Subtotal:					13,29730	13,29730
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,001	x	2,18000	=	0,00218	
	B059-06FO	kg Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505	x	0,12000	=	0,06060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,00505	x	0,14000	= 0,00071	
					Subtotal:		0,06349	0,06349
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19946
				COST DIRECTE				13,56025
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,13560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,69585**

PY05-5CIV m Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **10,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	30,67000	=	3,68040	
					Subtotal:			10,07790	10,07790
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,18000	=	0,00436	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0404	x	0,14000	=	0,00566	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,12000	=	0,36360	
					Subtotal:			0,37362	0,37362
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15117
				COST DIRECTE					10,60269
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,10603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,70872**

P-547 **RRMM0003** u Neteja final d'obra duta a terme per empresa especialitzada. Inclou finestres i vidres de tot tipus. Neteja a fons per iniciar activitat docent. **Rend.: 1,000** **1.423,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-0026	h	Peó especialitzat en neteja	80,000	/R x	15,74000	=	1.259,20000	
	RRMM00	u	Productes consumibles de neteja	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
					Subtotal:			150,00000	150,00000
				COST DIRECTE					1.409,20000
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			14,09200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.423,29200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-548 **RRMM0004** pa Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions. **Rend.: 1,000** **2.126,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	40,000	/R x	24,55000	=	982,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	25,59000	=	1.023,60000	
	RRMM01	u	Material	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
					Subtotal:			100,00000	100,00000
				COST DIRECTE					2.105,60000
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			21,05600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.126,65600**

P-549 **RRMM0005** u Taula batent enrasada a parament, de dimensions 60x 162 x h.40 cm de tauler estratificat fenòlic de 8 mm de gruix. Segons documentació gràfica: tancaments interiors T01 i T02. **Rend.: 1,000** **247,55** €

COST DIRECTE				245,09901
DESPESES INDIRECTES	1,00 %			2,45099
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**247,5500**

P-550 **RRMM0006** u Modificació de les obertures de finestres i balconeres: enderroc i/o reconstrucció de les obertures per adaptar-les a les mides de la nova distribució. Inclou enderroc i/o reconstrucció de l'obertura per adaptar-la a les mides de projecte; llindes, paret de tancament exterior, envà interior, revestiments, arestes. Totalment acabat. **Rend.: 1,000** **284,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	30,67000	=	122,68000	
	A01-FEOY	h	Ajudant paleta	4,000	/R x	27,23000	=	108,92000	
	MATERIAL	u	Material	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000
				COST DIRECTE					281,60000
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			2,81600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**284,41600**

P-551 **RRMM0007** u Treballs d'instal·lador necessaris per dur a terme els talls a les instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres) per poder dur a terme l'enderroc global, i arrencada, càrrega i transport a abocador de totes les instal·lacions existents a l'equipament (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres), tant a l'interior com a l'exterior, excepte el node de telecomunicacions del qual es donaran instruccions concretes. **Rend.: 1,000** **1.250,18** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	31,70000	=	634,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,000	/R x	27,19000	=	543,80000	
	RRMM0008	u	Material divers	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
					Subtotal:			60,00000	60,00000
						COST DIRECTE			1.237,80000
						DESPESES INDIRECTES	1,00	%	12,37800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.250,17800**
	RRMM0M01	u	Moble emmagatzematge amb 6 casetons superiors i 6 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 157 cm d'amplada i 129 cm d'alçada, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre amb cantells arrodonits, cantells vistos de 25 mm. Tapa de fons. Envernissat amb vernis ecològic a l'aigua.	**Rend.:**	**1,000**			**2.508,60**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	40,000	/R x	31,21000	=	1.248,40000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	8,000	/R x	29,42000	=	235,36000	
	RM0001	u	Material fusta pollancre i ferratges	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000	
					Subtotal:			1.000,00000	1.000,00000
						COST DIRECTE			2.483,76000
						DESPESES INDIRECTES	1,00	%	24,83760
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.508,59760**
P-552	**RRMMM01**	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 7 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 181 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	**Rend.:**	**1,000**			**1.939,85**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	16,000	/R x	26,33000	=	421,28000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	16,000	/R x	31,21000	=	499,36000	
	RM0001	u	Material fusta pollancre i ferratges	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000	
					Subtotal:			1.000,00000	1.000,00000
						COST DIRECTE			1.920,64000
						DESPESES INDIRECTES	1,00	%	19,20640
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.939,84640**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-553	**RRMMM02**	u	Banc amb emmagatzematge sota tapa batent. Fabricat en taulell de 15 mm contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. cantells vistos. Amb revestiment vertical a paret a mode de respatller. Mides totals 367 cm de llargada, 110 cm d'alçada i 45 cm e fons. Tot segons documentació gràfica.	**Rend.:**	**1,000**			**2.141,85**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	16,000	/R x	31,21000	=	499,36000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	16,000	/R x	26,33000	=	421,28000	
	RM0001	u	Material fusta pollancre i ferratges	1,200	x	1.000,00000	=	1.200,00000	
					Subtotal:			1.200,00000	1.200,00000
						COST DIRECTE			2.120,64000
						DESPESES INDIRECTES	1,00	%	21,20640
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.141,84640**
P-554	**RRMMM03**	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	**Rend.:**	**1,000**			**2.192,35**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	16,000	/R x	26,33000	=	421,28000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	16,000	/R x	31,21000	=	499,36000	
	RM0001	u	Material fusta pollancre i ferratges	1,250	x	1.000,00000	=	1.250,00000	
					Subtotal:			1.250,00000	1.250,00000
						COST DIRECTE			2.170,64000
						DESPESES INDIRECTES	1,00	%	21,70640
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.192,34640**
P-555	**RRMMM04**	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	**Rend.:**	**1,000**			**2.192,35**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	16,000	/R x	26,33000	=	421,28000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	16,000	/R x	31,21000	=	499,36000	
	RM0001	u	Material fusta pollancre i ferratges	1,250	x	1.000,00000	=	1.250,00000	
					Subtotal:			1.250,00000	1.250,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2.170,64000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	21,70640
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.192,34640**

P-556 **RRMMM05** u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. **Rend.: 1,000** **3.182,31** €

Armaris:
- 1 mòdul 80 cm de 2 portes batents sota aigüera amb un prestatge interior.
- 1 mòdul 50 cm sense porta per nevera.
- 1 mòdul de 66 cm fix.
- 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 1 prestate interior.
- 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos.
- 1 mòdul de 90 cm de 2 `potes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 1 prestatge interior.
- 4 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un.
- 1 prestatge niu de 55x21x22 cm

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	20,000	/R x	31,21000	=	624,20000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,000	/R x	26,33000	=	526,60000	
	RM0010	u	Material melamina	2,000	x	1.000,00000	=	2.000,00000	
			Subtotal:					2.000,00000	2.000,00000

COST DIRECTE			3.150,80000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	31,50800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.182,30800**

P-557 **RRMMM06** u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. **Rend.: 1,000** **1.945,22** €

Armaris:
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos
- 1 prestatge niu de 55x21x22 cm

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,000	/R x	26,33000	=	526,60000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	16,000	/R x	31,21000	=	499,36000	
	RM0010	u	Material melamina	0,900	x	1.000,00000	=	900,00000	
			Subtotal:					900,00000	900,00000

COST DIRECTE			1.925,96000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	19,25960
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.945,21960**

P-558 **RRMMM07** u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. **Rend.: 1,000** **1.964,93** €

Armaris:
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos
- 1 prestatge niu de 55x21x22 cm

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	20,000	/R x	31,21000	=	624,20000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	16,000	/R x	26,33000	=	421,28000	
	RM0010	u	Material melamina	0,900	x	1.000,00000	=	900,00000	
			Subtotal:					900,00000	900,00000

COST DIRECTE			1.945,48000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	19,45480
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.964,93480**

P-559 **RRMMM08** u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. **Rend.: 1,000** **1.894,72** €

Armaris:
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	16,000	/R x	31,21000	=	499,36000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,000	/R x	26,33000	=	526,60000	
	RM0010	u	Material melamina	0,850	x	1.000,00000	=	850,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			850,00000	850,00000
				COST DIRECTE				1.875,96000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		18,75960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.894,71960**

P-560 **RRMMM09** u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos.

Rend.: 1,000 **1.914,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	20,000	/R x	31,21000	=	624,20000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	16,000	/R x	26,33000	=	421,28000	
	RM0010	u	Material melamina	0,850	x	1.000,00000	=	850,00000	
					Subtotal:			850,00000	850,00000
				COST DIRECTE					1.895,48000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			18,95480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.914,43480**

P-561 **RRMMM10** u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 buc prestatgeria oberta amb 2 prestatges intermig
- 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.

Rend.: 1,000 **1.965,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,000	/R x	26,33000	=	526,60000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	16,000	/R x	31,21000	=	499,36000	
	RM0010	u	Material melamina	0,920	x	1.000,00000	=	920,00000	
					Subtotal:			920,00000	920,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				1.945,96000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		19,45960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.965,41960**

P-562 **RRMMM11** u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic.
Armaris:
- 1 buc prestatgeria oberta amb 1 prestatge entremig.
- 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- 2 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un.

Rend.: 1,000 **2.015,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	16,000	/R x	31,21000	=	499,36000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,000	/R x	26,33000	=	526,60000	
	RM0010	u	Material melamina	0,970	x	1.000,00000	=	970,00000	
					Subtotal:			970,00000	970,00000
				COST DIRECTE					1.995,96000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			19,95960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.015,91960**

P-563 **RRMMM12** u Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 10 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.

Rend.: 1,000 **2.828,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	28,000	/R x	31,21000	=	873,88000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,000	/R x	26,33000	=	526,60000	
	RM0001	u	Material fusta pollancre i ferratges	1,400	x	1.000,00000	=	1.400,00000	
					Subtotal:			1.400,00000	1.400,00000
				COST DIRECTE					2.800,48000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			28,00480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.828,48480**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-564	RRMMM13	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 24 cassetons, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons.	Rend.: 1,000	3.402,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,000	/R x	26,33000	=	526,60000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	35,000	/R x	31,21000	=	1.092,35000	
	RM0001	u	Material fusta pollancre i ferratges	1,750	x	1.000,00000	=	1.750,00000	
					Subtotal:			1.750,00000	1.750,00000

COST DIRECTE			3.368,95000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	33,68950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.402,63950**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-565	RRMMM14	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.	Rend.: 1,000	2.187,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	20,000	/R x	31,21000	=	624,20000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	16,000	/R x	26,33000	=	421,28000	
	RM0010	u	Material melamina	1,120	x	1.000,00000	=	1.120,00000	
					Subtotal:			1.120,00000	1.120,00000

COST DIRECTE			2.165,48000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	21,65480
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.187,13480**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-566	RRMMM15	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges	Rend.: 1,000	2.187,13 €

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

interiors.
- 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos.
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	16,000	/R x	26,33000	=	421,28000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	20,000	/R x	31,21000	=	624,20000	
	RM0010	u	Material melamina	1,120	x	1.000,00000	=	1.120,00000	
					Subtotal:			1.120,00000	1.120,00000

COST DIRECTE			2.165,48000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	21,65480
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.187,13480**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-567	RRMMM16	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent sota aigüera amb 1 presttge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm amb porta batent i 1 mòdul prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestatges interiors.	Rend.: 1,000	2.727,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	20,000	/R x	31,21000	=	624,20000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	20,000	/R x	26,33000	=	526,60000	
	RM0010	u	Material melamina	1,550	x	1.000,00000	=	1.550,00000	
					Subtotal:			1.550,00000	1.550,00000

COST DIRECTE			2.700,80000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	27,00800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.727,80800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-568 RRMMM17 u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. **Rend.: 1,000** **4.718,57** €

Armaris:
- 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.
- Armari alt de 70 cm, 2 mòduls de 60 cm amb porta batent i 1 prestatge interior.
- Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestages interiors.
- Armari alt de 70 cm, tapa superior batent i espai per microones.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP6	h Ajudant fuster	32,000	/R x	26,33000	=	842,56000	
	A0F-000K	h Oficial 1a fuster	49,000	/R x	31,21000	=	1.529,29000	
	RM0010	u Material melamina	2,300	x	1.000,00000	=	2.300,00000	
				Subtotal:			2.300,00000	2.300,00000

COST DIRECTE			4.671,85000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	46,71850
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.718,56850**

P-569 RRMMM18 u Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. **Rend.: 1,000** **3.374,69** €

Armaris:
- 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors.
- 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos.
- 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h Oficial 1a fuster	32,000	/R x	31,21000	=	998,72000	
	A01-FEP6	h Ajudant fuster	32,000	/R x	26,33000	=	842,56000	
	RM0010	u Material melamina	1,500	x	1.000,00000	=	1.500,00000	
				Subtotal:			1.500,00000	1.500,00000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3.341,28000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	33,41280
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.374,69280**

P-570 RRMMM19 u Armari baix compost per 1 buc: calaix obert superior i armari amb 1 porta batent i 1 prestatge interior. Fabricat en taulell de 15 mm de contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. Porta acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic d'1.5 mm. Cantells vistos. Tapa de fons. **Rend.: 1,000** **666,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP6	h Ajudant fuster	8,000	/R x	26,33000	=	210,64000	
	A0F-000K	h Oficial 1a fuster	8,000	/R x	31,21000	=	249,68000	
	RM0001	u Material fusta pollancre i ferratges	0,200	x	1.000,00000	=	200,00000	
				Subtotal:			200,00000	200,00000

COST DIRECTE			660,32000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	6,60320
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**666,92320**

P-571 RRMMM20 u Moble escala i joc format amb taulells de DM, frontisses i sccessoris d'acer inoxidable. Tot segons detall documentació gràfica. **Rend.: 1,000** **4.849,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP6	h Ajudant fuster	40,000	/R x	26,33000	=	1.053,20000	
	A0F-000K	h Oficial 1a fuster	40,000	/R x	31,21000	=	1.248,40000	
	RM0011	u Material DM i altres	1,000	x	2.500,00000	=	2.500,00000	
				Subtotal:			2.500,00000	2.500,00000

COST DIRECTE			4.801,60000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	48,01600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.849,61600**

P-572 UPEQ81492PG u Suministro y colocación de grifo mezclador gerontológico instalación repisa para lavabo ref. 81492PG, de la marca PRESTOEQUIP, con cuerpo de latón cromado, cartucho sellado mezclador con discos cerámicos de diámetro de 40 mm, suministrado con latiguillos flexibles de 3/8 y longutid 35 cm, instalado y funcionando. **Rend.: 1,000** **127,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	OGEN025	h Oficial 1ª fontanero	0,400	/R x	21,61000	=	8,64400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,64400	8,64400
Materials								
	PPEQ81492	u	ALFA lavabo grifo mezclador gerontológico	1,000	x 117,40000	=	117,40000	
					Subtotal:		117,40000	117,40000
					COST DIRECTE			126,04400
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,26044
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,30444**

P-573 UPRE10601 u Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO 605 ECO PN 77% de ahorro de agua, ref. 10601 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. **Rend.: 1,000** **124,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN025	h	Oficial 1ª fontanero	0,500	/R x	21,61000	=	10,80500	
					Subtotal:			10,80500	10,80500
Materials									
	PPRE10601	u	PRESTO 605 ECO PN - grifo temporizado, inst. sobre repisa, agua fría	1,000	x	112,10000	=	112,10000	
					Subtotal:			112,10000	112,10000
					COST DIRECTE				122,90500
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,22905
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**124,13405**

P-574 UPRE11132 u Suministro y colocación de grifo temporizado ecológico mezclador, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO XT-LM ECO PA, ref. 11132 de la empresa PRESTO IBERICA, con regulador de caudal de 2 l/min y perlizador, Ahorro de agua 77%, cierre automático a los 10 s., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando **Rend.: 1,000** **287,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN025	h	Oficial 1ª fontanero	0,200	/R x	21,61000	=	4,32200	
					Subtotal:			4,32200	4,32200
Materials									
	PPRE11132	u	PRESTO ECO XT-LM PA - grifo temp. mezclador instalación sobre repisa	1,000	x	279,90000	=	279,90000	
					Subtotal:			279,90000	279,90000

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			284,22200
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,84222
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**287,06422**

P-575 UPRE19400 u Suministro y colocación de fluxor de inodoro de fijación sobre muro con cuerpo de latón, modelo PRESTO 1000 E XL, caja de empotrar con protección antioxidante, tapa de acceso en acero inoxidable, dispositivo antisifónico incorporado, pistón intercambiable, entrada y salida macho 3/4´´, caudal 1,2 l/s con regulador de caudal, cierre automático a los 7 + 2s, sin llave de paso, ref. 19400 de la empresa PRESTO IBERICA, funcionando. **Rend.: 1,000** **200,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN025	h	Oficial 1ª fontanero	0,500	/R x	21,61000	=	10,80500	
					Subtotal:			10,80500	10,80500
Materials									
	PPRE19400	u	PRESTO 1000 E XL - fluxor fijación encastrado en el muro p/inodoros, tazas turcas y vertederos	1,000	x	187,90000	=	187,90000	
					Subtotal:			187,90000	187,90000
					COST DIRECTE				198,70500
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,98705
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**200,69205**

P-576 UPRE23630 u Suministro y colocación de grifo temporizado mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal instalado en suelo, modelo PRESTO 630, ref. 23630 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. **Rend.: 1,000** **269,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN025	h	Oficial 1ª fontanero	0,200	/R x	21,61000	=	4,32200	
					Subtotal:			4,32200	4,32200
Materials									
	PPRE23630	u	PRESTO 630 - grifo temporizado mezclador, accionamiento por pedal	1,000	x	262,80000	=	262,80000	
					Subtotal:			262,80000	262,80000
					COST DIRECTE				267,12200
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			2,67122
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**269,79322**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-577	UPRE23970	u	Suministro y colocación de grifo mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal en suelo, modelo PRESTO 570 suelo, ref. 23970 de la empresa PRESTO IBERICA, con cuerpo y pedal antideslizante en latón, con latiguillos flexibles de 1/2´´ y válvulas antirretorno y juntas filtro, caudal 10 l/min., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.	Rend.: 1,000	205,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN025	h	Oficial 1ª fontanero	0,200	/R x	21,61000	=	4,32200	
			Subtotal:					4,32200	4,32200
Materials									
	PPRE23970	u	PRESTO 570 - grifo mezclador, accionamiento p/pedal, inst. en suelo	1,000	x	199,60000	=	199,60000	
			Subtotal:					199,60000	199,60000
			COST DIRECTE						203,92200
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,03922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**205,96122**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-578	UPRE65110	u	Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para instalación sobre repisa con cuerpo y pulsador en acero inoxidable, modelo PRESTO NEO INOX LI agua fría, ref. 65110 de la empresa PRESTO IBERICA, caudal 3 l/min, cierre automático a los 7 segundos, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.	Rend.: 1,000	150,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN025	h	Oficial 1ª fontanero	0,200	/R x	21,61000	=	4,32200	
			Subtotal:					4,32200	4,32200
Materials									
	PPRE65110	u	PRESTO NEO INOX LI - grifo temporizado instalación sobre repisa, agua fría	1,000	x	144,40000	=	144,40000	
			Subtotal:					144,40000	144,40000
			COST DIRECTE						148,72200
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,48722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**150,20922**

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-579	UPRE70810PG	u	Suministro y colocación de columna con grifo monomando mezclador gerontológico, modelo PRESTO INDUSTRIAL, ref. 70810PG de la empresa PRESTO IBERICA, para montaje sobre repisa, con rociador y mandos ergonómicos, columna de 1.000 mm, grifo ducha con regulación de chorro, mecanismo antichoque, cierre que evita los golpes de ariete, brazo flexible de 1.000 mm, resorte de acero inoxidable y soporte de fijación ajustable.	Rend.: 1,000	673,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN025	h	Oficial 1ª fontanero	0,500	/R x	21,61000	=	10,80500	
			Subtotal:					10,80500	10,80500
Materials									
	PPRE70810	u	PRESTO INDUSTRIAL - columna 1000 mm c/mezclador gerontológico, montaje sobre repisa	1,000	x	655,60000	=	655,60000	
			Subtotal:					655,60000	655,60000
			COST DIRECTE						666,40500
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		6,66405
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**673,06905**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MATERIAL	u	Material	50,00000	€
MT44VEL9X	m2	Tendal ´´Retractil´´ de la casa ´´Industrias BEC´´	125,00000	€
PG1ADGR1	u	Caixa coman./prot. mat+porta50 mòduls, encastada	697,45000	€
RM00001	u	Pany elèctric	100,00000	€
RM00003	u	Barra antipànic	300,00000	€
RM00004	u	Manilló	50,00000	€
RM00005	u	Sistema tancaportes	150,00000	€
RM00006	u	Revestiment llinda i brancals fenòlic 10 mm	400,00000	€
RM00007	u	Revestiment llinda, ampit i brancals fenòlic 10 mm	400,00000	€
RM0001	u	Material fusta pollancre i ferratges	1.000,00000	€
RM0002	u	Pany de cop i clau.	30,00000	€
RM0007	m	Junt intumescent expansió tèrmica	4,95000	€
RM0008	kg	Adhesiu	6,26000	€
RM0010	u	Material melamina	1.000,00000	€
RM0011	u	Material DM i altres	2.500,00000	€
RRMM00	u	Productes consumibles de neteja	150,00000	€
RRMM0008	u	Material divers	60,00000	€
RRMM001	m²	Peça Acquapave BREINCO 20x20x8 cm	33,00000	€
RRMM01	u	Material	100,00000	€
RRMMX01	m²	Increment de preu per treballs verticals	12,60000	€
RRMMX02	m	Acabat pintat	12,00000	€

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 01 TREBALLS PRÈVIS I D'IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 93)	9,00	527,000	4.743,00
2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 92)	0,08	31.620,000	2.529,60
3	P4C3-4SK6	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 176)	27,09	225,000	6.095,25
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**13.367,85**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 02 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214K-CRN6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 140)	15,74	131,300	2.066,66
2	P214Q-168M1	m2	Arrencada de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 146)	8,74	2,000	17,48
3	P214P-117WK	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 145)	212,66	3,840	816,61
4	P2143-4RXX	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment o formigó armat, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 133)	15,74	274,000	4.312,76
5	P21Q1-HBND	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges, càrrega sobre camió i trasllat a nova ubicació dins la població de Mataró. (P - 156)	13,12	100,000	1.312,00
6	P21Q1-HBXX	pa	Arrencada de qualsevol element de fusta o metall collat o no als paraments, inclou tots els mobles, armaris, prestatgeries, taules, baldes, cortines i persianes tant d'interior com d'exterior, etc, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. L'edifici ha de quedar completament buit d'elements afegits de qualsevol material. (P - 157)	1.049,34	1,000	1.049,34
7	P21D1-4RWL	u	Desmuntatge de portes de replà, cabina, botoneres, guies, contrapesos, amortidors, maquinària, quadre de maniobra i instal·lació elèctrica d'ascensor hidràulic, per a 6 persones (450 kg) i 3 parades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 150)	2.938,61	1,000	2.938,61
8	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 123)	26,23	13,000	340,99
9	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 122)	26,23	62,000	1.626,26
10	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 124)	13,12	60,000	787,20

PRESSUPOST

11	P2144-H8XX	m2	Desmuntatge complert de vidre col·locat sobre fusta, inclosa estructura divisòria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 135)	8,30	214,925	1.783,88
12	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 126)	7,08	329,224	2.330,91
13	P2142-4RMO	m2	Arrencada d'aplacat de pedra artificial en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 127)	14,95	42,210	631,04
14	P2142-4RNA	m	Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 128)	5,25	85,800	450,45
15	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 142)	53,49	134,770	7.208,85
16	P214M-AKZG	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. L'enderroc del forjat sostre de Planta Primera, s'ha d'executar des de la pròpia planta. (P - 141)	47,50	555,000	26.362,50
17	P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 139)	17,05	359,720	6.133,23
18	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 148)	9,18	662,445	6.081,25
19	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 149)	17,27	111,275	1.921,72
20	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 144)	167,24	49,704	8.312,50
21	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 131)	6,56	190,000	1.246,40
22	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 130)	7,87	86,280	679,02
23	P2143-4RR7	m2	Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor (P - 132)	2,37	34,080	80,77
24	P21Q2-IBFQ	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 159)	35,04	1,000	35,04
25	P21Q2-JBS5	u	Retirada de joc infantil tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 160)	175,21	2,000	350,42
26	P214O-4RNS	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 143)	19,19	10,000	191,90
27	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 147)	6,12	10,400	63,65
28	P214A-4RRU	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 137)	202,86	1,000	202,86
29	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 125)	12,07	98,800	1.192,52
30	P2RA-EU5Q	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 162)	21,51	436,066	9.379,78

PRESSUPOST

31	P2143-4RR0	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 129)	6,13	29,000	177,77
32	P2143-I263	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 134)	39,60	80,000	3.168,00
33	P2146-IBTT	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 136)	48,40	25,000	1.210,00
34	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 155)	20,50	8,000	164,00
35	P21GS-4RVE	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 154)	16,93	13,000	220,09
36	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 153)	18,56	20,000	371,20
37	P21Q1-I6UV	u	Desmuntatge de tendal de fins a 7 m² situat en façana, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització (P - 158)	72,49	4,000	289,96
38	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 151)	3,67	200,000	734,00
39	P21G1-W8Z9	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (P - 152)	40,05	232,000	9.291,60
40	P214E-MBWW	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 138)	11,97	193,970	2.321,82
41	RRMM0007	u	Treballs d'instal·lador necessaris per dur a terme els talls a les instal·lacions (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres) per poder dur a terme l'enderroc global, i arrencada, càrrega i transport a abocador de totes les instal·lacions existents a l'equipament (elèctriques, aigua, calefacció, climatització, telecomunicacions, seguretat anti-intrussió, contra incendis o altres), tant a l'interior com a l'exterior, excepte el node de telecomunicacions del qual es donaran instruccions concretes. (P - 551)	1.250,18	1,000	1.250,18
42	P2RA-10MPY	kg	Disposició controlada de residus perillosos de fibrociment amb una densitat 0,9 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 06 05*), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (P - 166)	0,28	2.619,200	733,38
43	P2RA-EU64	m3	Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en centre de reciclatge (P - 165)	10,50	437,381	4.592,50
44	P2RA-EU5S	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de selecció i transferència (P - 163)	13,82	79,457	1.098,10
45	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 161)	5,13	30,000	153,90

TOTAL Capítol	**01.02**	**115.683,10**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	03	ESTRUCTURA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z4-616N	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 169)	95,18	3,600	342,65
2	P923-I4RV	m3	Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil (P - 227)	128,48	0,868	111,52
3	P354-10EHO	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist (P - 168)	382,09	2,412	921,60
4	P352-MHGU	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 167)	250,52	3,420	856,78
5	P4B0-6091	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 175)	12,19	339,250	4.135,46
6	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 28)	14,79	4,000	59,16
7	P443-FHUA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 170)	2,98	5.340,176	15.913,72
8	P446-DMAT	kg	Subministre i col.locació de plaques metàl·liques d'ancoratge a parament vertical. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2. Plaques de 30x40x1,5 cm., amb forat central i amb 6 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid. Plaques de 30x30x1,5 cm., amb forat central i amb 4 tacs químics M-16 ancorats amb morter de resina d'epòxid. Tota l'estructura metàl·licaESTARÀ treballada a taller vindra pintada de taller amb una mà de preparació i dues de pintura d'esmalt per exteriors aplicada amb pistola. (P - 171)	32,93	77,127	2.539,79
9	P898-628Y	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 221)	52,43	779,342	40.860,90
10	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 204)	49,90	31,360	1.564,86
11	P7D0-5RJM	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (P - 203)	17,65	919,854	16.235,42
12	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 177)	392,96	49,458	19.435,02
13	P45G0-L2TD	ut	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (P - 174)	124,66	18,000	2.243,88
14	P4LC-6547	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura amb taulell de pi per encofrats. (P - 178)	47,57	1,000	47,57

PRESSUPOST

15	P45C6-PQG7	m2	Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 (P - 173)	321,14	64,000	20.552,96
16	E54AEJFG2	m2	Forjat tipus SES-MIXT de 26 cm de gruix, amb perfil de planxa d'acer llis galvanitzat S280GDZ275 de gruix de 2/3 mm , farcit de l'ànima amb placa rígida de poliestirè expandit de densitat 10/15 kg/m3 de 190 4,00 m. i una càrrega màxima de 1.000,00 kg/m2., capa de compressió de 5 cm. de gruix i malla electrosoldada de 20x20 i barres diàmetre 8-8 mm. i armat longitudinal en nervis de dos D 16/20 mm. incloent part proporcional de formigó en farcits de suport i recalçat amb la perfileria metàl·lica, solapaments de la malla de 30 cm. com a mínim., acabat inferior amb tauler de fusta OSB hidròfug de 18 mm de gruix, s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris definits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, ajudes en la descàrrega de les plaques amb grua i aplec de les mateixes a peu d'obra o en les plantes on es col·locaran, replanteig i emplaçament les plaques i ajustaments, apuntalaments, encofrat necessari, formigonat i col·locació de l'acer segons indicacions en plànols de projecte, càrrega d'enderrocs sobre l'element de transport col·locat a peu d'obra i neteja de la zona de treball. (P - 29)	177,30	352,000	62.409,60
17	P4531-10YV7	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (P - 172)	909,01	1,552	1.410,78

TOTAL Capítol 01.03 **189.641,67**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 04 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P52A-H8WT	m2	Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula àrab envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 181)	22,74	297,520	6.765,60
2	P5ZJR-HBNN	m	Reparació de canal de fins a 80 cm de desenvolupament amb col·locació d'una làmina impermeabilitzant bituminosa amb autoprotecció metàl·lica adherida en calent, i refent les embocadures dels baixants (P - 185)	93,58	92,000	8.609,36
3	P559-616J	m2	Claraboia amb estructura metàl·lica amb una repercussió de 4 kg/m2 d'acer S275JR amb perfils laminats en calent col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès de 18 a 20 mm de gruix, segellat amb massilla de silicona. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu correcte muntatge. (P - 183)	158,56	8,750	1.387,40
4	P5Z14-4ZC1	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 184)	17,60	17,000	299,20
5	P712-DXDL	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 195)	25,21	18,700	471,43
6	P7B1-6Q6O	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 197)	2,97	18,700	55,54
7	P51K-5RZH	m	Minvell amb rajola ceràmica, reforç de membrana bituminosa LBM (SBS)-40-FV+FP, parament arrebossat i matarracó de morter de ciment (P - 180)	46,58	14,500	675,41

PRESSUPOST

8	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 179)	23,91	17,000	406,47
9	P52D-14R4K	m2	Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 30% de teula del mateix tipus, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra (P - 182)	42,65	46,000	1.961,90
10	P7C40-5NZZ	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 199)	11,47	297,520	3.412,55
11	P7C25-DDHT	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 198)	15,01	17,000	255,17

TOTAL	**Capítol**	**01.04**	**24.300,03**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P654-131BI	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (P - 193)	53,23	277,760	14.785,16
2	P654-12ZD5	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (P - 190)	65,67	110,370	7.248,00
3	P653-51ZXX	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 450 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) i làmina de celulosa a cada cara de 18 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W. Article: ref. 161701 de la sèrie Placa Pladur N 18x1200 de l'empresa PLADUR GYPSUM SA - PLADUR (P - 187)	79,01	25,885	2.045,17
4	P654-1317S	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (P - 192)	64,63	316,600	20.461,86
5	P654-12YSY	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (P - 189)	80,57	160,200	12.907,31
6	P654-130XX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 18 mm de	73,30	226,600	16.609,78

PRESSUPOST

			gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (P - 191)			
7	P654-131XX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 112 mm, muntants cada 450 mm de 62 mm d'amplària i canals de 62 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) i làmina de celulosa de 25 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (P - 194)	80,37	217,140	17.451,54
8	P654-12XXC	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 84 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (P - 188)	50,54	51,585	2.607,11
9	P83ED-9EIF	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locada cada 400 mm amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix (P - 214)	32,93	436,180	14.363,41
10	P7CN0-AF1H	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 201)	23,03	428,460	9.867,43
11	RRMM0006	u	Modificació de les obertures de finestres i balconeres: enderroc i/o reconstrucció de les obertures per adaptar-les a les mides de la nova distribució. Inclou enderroc i/o reconstrucció de l'obertura per adaptar-la a les mides de projecte; llindes, paret de tancament exterior, envà interior, revestiments, arestes. Totalment acabat. (P - 550)	284,42	53,000	15.074,26
12	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 177)	392,96	13,015	5.114,37
13	P6142-56ZT	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 (P - 186)	19,71	96,781	1.907,55

TOTAL Capítol 01.05 **140.442,95**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25

Capítol 06 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P846-9JO6	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 216)	38,80	68,000	2.638,40
2	P846-9JO8	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 217)	35,61	256,258	9.125,35
3	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 220)	60,16	13,000	782,08
4	P84N-A82G	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura	55,64	14,270	793,98

PRESSUPOST

			senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 219)			
5	P7CR5-CNX1	u	Aïllament acústic amb baffle de llana de roca rectangular de 100cms de lpngituid, 15 cms d'alt i gruix 40 mm, acabat blanc, sistema de suspensió per cable d'acer inoxidable ajustabñe, amb 2 ganxos per plafó empotratsa plafó (invisibles). PET ignífug. (P - 202)	65,76	60,000	3.945,60
6	P84E-42OI	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 218)	52,77	188,720	9.958,75
7	P822-3NXP	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 210)	31,20	193,060	6.023,47
8	P81R-HBYO	m2	Reposició d'enguixat de més de 4 m2 en paret o sostre pla (P - 209)	28,54	243,797	6.957,97
9	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 224)	5,60	2.390,817	13.388,58
10	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 223)	6,49	514,650	3.340,08
11	P89K-42YP	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 225)	15,19	170,250	2.586,10
12	P7CE0-4JS3	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006. Inclou 4 mostres de color in situ 1x1m. (P - 200)	60,69	527,000	31.983,63
13	P89H-HEXX	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou mitjans auxiliars per treballs verticals. (P - 222)	24,30	776,818	18.876,68
14	P8310-3TXX	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rasilla ceràmica d'elaboració mecànica de 280x140 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:4 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 212)	126,85	51,480	6.530,24
15	P8KB-14R3O	m	Escopidor de 40 cm d'amplària com a màxim, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (P - 226)	26,99	71,390	1.926,82
16	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans (P - 208)	53,16	65,596	3.487,08
17	P83E7-9KXX	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell	80,27	902,244	72.423,13

PRESSUPOST

			recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou el revestiment interior de brancals, llinda i ampit d'obertures a façana i portes, a l'amidament buit per ple de les obertures. (P - 213)			
18	P811-3FJ3	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 207)	30,56	130,420	3.985,64
19	P828-HBO7	u	Reposició d'enrajolat vertical interior de fins a 1 m2 amb rajola de València, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 211)	60,73	2,000	121,46
20	P846-9JNB	m2	Cel ras compost per: Banda de 50 cms en perímetre d'espai de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat. Zona central de fals sostre de placa de guix laminat amb perforacions rodones aleatories amb vora especial per absorció acústica amb vel blanc en cara oculta, i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. acabat llis pintat. (P - 215)	35,95	210,000	7.549,50

TOTAL	**Capítol**	**01.06**	**206.424,54**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25	
Capítol	07	PAVIMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93I-57SL	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 229)	23,75	812,000	19.285,00
2	P9P9-50YXX	m2	Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, acústic 19dB, 27% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic. (P - 236)	57,55	753,000	43.335,15
3	P9P9-50YX1	m2	Paviment amb làmina de vinil heterogeni en rotlle, per zones humides, acústic 15 dB, 25% de contingut reciclat, classe 1, 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA) de 3,25 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular. Antiestàtic. Inclou formació de socol mitja canya perimetral de 10 cm d'alçada. (P - 235)	71,28	59,000	4.205,52
4	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 206)	11,34	77,800	882,25
5	P9V9-4ZXX	m	Esglaó de làmina de vinil heterogeni, amb resistència a l'abrasió U4, d'una sola peça amb cantonera reforçada i junt al davanter, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa (P - 239)	35,71	12,000	428,52
6	P9C2-155FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix (P - 232)	38,80	157,000	6.091,60
7	P9ZA-4ZDF	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (P - 242)	12,26	157,000	1.924,82
8	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 228)	23,71	65,940	1.563,44
9	P7B1-6Q6N	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 196)	2,73	115,000	313,95
10	P9A2-DN4V	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 231)	22,64	5,750	130,18

PRESSUPOST

11	P9F9-VQXX	m2	Paviment filtrant tipus Acquapave de Breinco o equivalent en prestacions, de mides 20x20x8 cm. Límits amb peça de 20x20x8 cm color a escollir per la DF. (P - 233)	80,24	115,000	9.227,60
12	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics (P - 230)	56,31	9,920	558,60
13	P9VD-DRX0	m	Esglaó de pedra artificial de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 240)	92,18	130,500	12.029,49
14	P9J4-9ET8	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 22 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, instal·lat encastat al paviment (P - 234)	288,49	1,710	493,32
15	P9VZ-HBXK	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base (P - 241)	21,76	10,000	217,60
16	P9UA-4Z75	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 238)	12,38	120,500	1.491,79
17	P9U3-HADY	m	Sòcol d'alumini anoditzat amb tub de 50 mm d'alçària i 15mm d'amplària, col·locat amb tacs i cargols (P - 237)	9,29	796,340	7.398,00

TOTAL Capítol 01.07 **109.576,83**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25

Capítol 08 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAN5-7YQS	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x250 cm (P - 266)	60,75	9,000	546,75
2	PAN5-7YRK	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 180x265 cm (P - 267)	66,81	4,000	267,24
3	PAN5-7YGT	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm (P - 263)	38,19	3,000	114,57
4	PAN5-7YID	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 120x180 cm (P - 264)	38,19	34,000	1.298,46
5	PAN5-7YL8	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 150x215 cm (P - 265)	45,02	2,000	90,04
6	PAN5-7ZFH	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 225x265 cm (P - 269)	65,92	1,000	65,92
7	PAN5-7ZXX	u	Bastiment especial de base per a finestra en forma oval, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x180 cm. (P - 270)	69,33	2,000	138,66
8	PAY0-H8J9	u	Col·locació de bastiment fet amb acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, aproximadament, col·locat amb tacs químics (P - 301)	161,51	54,000	8.721,54
9	PAF2-7A01	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+44 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt d'espessor mínim 15 micres, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany elèctric d'accionament mitjançant videoporter i manilló de 300 mm exterior d'acer inoxidable AISI 316, barra antipànic i pany ´´ILOQ´´	1.982,29	1,000	1.982,29

PRESSUPOST

		i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. (P - 244)			
10	PAF2-7A02	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+ 39 x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. (P - 245)	1.507,59	2,000	3.015,18
11	PAF7-7A03	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 85x99 cm i una fulla fixa lateral de 50 x 99 cm + una fulla fixa superior de 141x43 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x142 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (P - 252)	949,14	3,000	2.847,42
12	PAF2-7A04	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 85x212 cm i una fulla fixa superior de 43x141 cm+ una fulla fixa lateral de 50x212 cm, per a un buit d'obra aproximat de 141x255 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. (P - 246)	1.219,71	4,000	4.878,84
13	PAF2-7A05	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´ , manilló exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs. (P - 247)	1.658,28	1,000	1.658,28
14	PAF2-7A06	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 100+76 x225 cm, per a un buit d'obra aproximat de 188x231 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de clau i manilló de 300 mm int/ext d'acer inoxidable AISI 316. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs. (P - 248)	1.183,58	2,000	2.367,16
15	PAF2-7A07	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batent de 85+50 x212 cm i una fulla fixa superior de 32x147 cm, per a un buit d'obra aproximat de 147x244 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou barra antipànic, pany ´´ILOQ´´, manilló de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Inclou revestiment de llinda i brancals interiors amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm. Color a escollir per la DO. (P - 249)	1.720,28	2,000	3.440,56

PRESSUPOST

16	PAF7-7A08	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 111 x 100 cm i una fulla fixa superior de 111 x 90 cm, per a un buit d'obra aproximat de 111x190 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (P - 253)	632,93	8,000	5.063,44
17	PAF3-7A09	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 168x217 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Inclou pany de cop i clau. Color a escollir per la DO. (P - 251)	883,64	1,000	883,64
18	PAF7-7A10	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 95 x 95 cm i una fulla fixa superior de 95 x 69 cm, per a un buit d'obra aproximat de 95x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (P - 254)	498,26	10,000	4.982,60
19	PAF7-7A11	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 104 x 102 cm i una fulla fixa superior de 104 x 63 cm, per a un buit d'obra aproximat de 104 x165 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (P - 255)	562,12	1,000	562,12
20	PAF7-7A12	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x140 cm i una fulla fixa lateral de 53x140 cm + una fulla fixa superior de 144x62 cm, per a un buit d'obra aproximat de 144x202 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (P - 256)	748,37	1,000	748,37
21	PAF7-7A13	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 91x105 cm i una fulla fixa lateral de 51x105 cm + una fulla fixa superior de 142x72 cm, per a un buit d'obra aproximat de 142x177 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (P - 257)	619,13	7,000	4.333,91
22	PAF7-7A14	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 70 x 100 cm i una fulla fixa superior de 70 x 60 cm, per a un buit d'obra aproximat de 70 x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (P - 258)	380,67	3,000	1.142,01
23	PAF7-7A15	u	Finestra d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent de 130 x 89 cm i una fulla fixa superior de 130 x 107 cm, per a un buit d'obra aproximat de 130 x196 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies. Color a escollir per la DO. (P - 259)	712,91	5,000	3.564,55

PRESSUPOST

24	PAF2-7A16	u	Balconera d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 80 x200 cm, per a un buit d'obra aproximat de 90x205 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou manilló interior/exterior de 300 mm d'acer inoxidable AISI 316 i sistema tancaportes. Color a escollir per la DO. Tapetat interior inclòs. (P - 250)	657,46	1,000	657,46
25	PAFA-7A17	u	Obertura formada per10 tancaments fixes de diferents mides i una finestra batent de 85 x 82 cm, d'alumini lacat texturitzat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base per a un buit d'obra aproximat de 255 x 288 cm, i dos laterals de 26 x 288 cm, elaborat amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color a escollir per la DO. (P - 261)	1.440,23	1,000	1.440,23
26	PAF8-7A18	u	Finestra oval d'alumini lacat texturitzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla pivotant sobre eix central vertical, per a un buit d'obra aproximat de 107x141 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. (P - 260)	1.011,97	2,000	2.023,94
27	PAV8-6YXX	m2	Estor exterior per protecció solar enrotllable guiat per cable exterior d'acer inoxidable de 3 mm accionament motoritzat, teixit de pes >380 g/m², coeficient obertura <=5%, solidesa del color grau 8 (ISO 105 B02) M1 (NFP 92-507) - Classe 1 (EN 13773) - EUROCLASSE B-s2, d0. Inclou instal·lació i mitjans auxiliars, partida totalment acabada. (P - 297)	127,23	122,615	15.600,31
28	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 296)	127,23	122,615	15.600,31
29	PAV5-4WDR	m	Guies d'alumini amb cantoneres interiors de PVC per a persianes enrotllables (P - 294)	10,29	192,140	1.977,12
30	PAVI-HCHG	u	Polsdador de dos tecles per a comandament motor persiana, col·locat encastat en caixa, i connectat al motor (P - 298)	55,73	51,000	2.842,23
31	PAV7-AHEX	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre, col·locat (P - 295)	238,95	51,000	12.186,45
32	PAN5-7Z9W	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm (P - 268)	35,65	11,000	392,15
33	PAY1-4XU9	u	Col·locació de bastiment de paredó, de fusta o metàl·lic sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim (P - 302)	26,68	11,000	293,48
34	PAN6-BFXB	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat/enguixat, o placa de cartró guix, muntada. (P - 271)	253,10	10,000	2.531,00
35	PAQB-BF01	u	Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt. (P - 281)	545,08	4,000	2.180,32
36	PAQB-BF02	u	Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i condemna amb visualitzador ocupació, amb joc de manetes, acer	545,08	4,000	2.180,32

PRESSUPOST

			inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta, de preu alt. (P - 282)			
37	PAM2-I6V6	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada amb la perfileria oculta de 10 mm de gruix amb fulles lliscants apilables en forma de llibret (cortina de vidre), sobre carril (P - 262)	303,72	1,676	509,03
38	PAQB-BF04	u	Porta de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 81 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de 170x170 mm i bocaclau, de preu alt. (P - 283)	556,11	2,000	1.112,22
39	PAQA-BF05	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (P - 274)	345,06	1,000	345,06
40	PAQA-BF06	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (P - 275)	345,06	2,000	690,12
41	PAQA-BF07	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (P - 276)	345,06	2,000	690,12
42	PAQA-BF08	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (P - 277)	345,06	2,000	690,12
43	PAQA-BF09	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (P - 278)	345,06	1,000	345,06
44	PAQA-BF10	u	Porta corredissa encastada d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 90 cm d'amplària i 212 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de clau, amb joc de manillons i bocaclau, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de preu alt. Fixada a les guies de la caixa encastada. (P - 279)	345,06	2,000	690,12
45	PAQB-BF11	u	Tancament fix de 37 cm d'amplada i porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 130 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits,	684,55	1,000	684,55

PRESSUPOST

			envernissat amb vernís ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. (P - 284)			
46	PAQB-BF12	u	Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. (P - 285)	598,55	2,000	1.197,10
47	PAQB-BF13	u	Porta batent de 90 cm d'amplada, de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tancament alt sols accesible per adults. Mides totals 90 cm d'amplada i 70 cm d'alçada total. Estructura i marc de fusta de pi massís amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua. Sistema de retenior de porta. (P - 286)	598,55	1,000	598,55
48	PAQ1-5F14	u	Armari encastat de mides totals 250x221 cm format per dues portes corredisses amb mecanisme sense guia inferior i una practicable. Fulles de 45 cm de gruix acabades a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix, color a decidir. Bastiment d'acer galvanitzat 100x40 mm. Tapetejat interior i exterior amb tauler d'estratificat fenòlic de 10 mm. Protector anti-pessigadits en obertura. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses i accessoris d'acer inoxidable AISI 316. (P - 272)	834,92	1,000	834,92
49	PAQ1-5F15	u	Armari encastat de mides totals 483x283 cm de portes batents, fulles de 15 mm de gruix acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic de 1.5 mm de gruix. Color a decidir. Ranurat de portes per aportació d'aire segons detall. Formació de bucs de taulell de contraxapat, amb trasera. Protector anti-pessigadits en obertura. 6 prestatges interiors. Joc de manilles i bocaclau. Frontisses ocultes i accessoris d'acer inoxidable AISI 316. (P - 273)	1.144,62	1,000	1.144,62
50	PAQB-BF16	u	Tancament per exterior fix i porta batent de barrots rodons de diàmetre 15 mm i tncament alt sols accessible per adults. Estructura i marc de fusta de pi massis amb cantells arrodonits, envernissat amb vernís ecològic a l'aigua amb protector anti-pessigadits. Sistema de retenidor de porta. Límits in situ segons modulació pèrgola. (P - 287)	1.139,75	1,000	1.139,75
51	PAZ4-HCIJ	u	Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses (P - 304)	247,90	20,000	4.958,00
52	PAZ4-HCII	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix (P - 303)	71,20	20,000	1.424,00
53	PAQB-BA02	u	Porta vidriada de fulla batent d'HPL amb nucli de poliestiré, per a interior, 40dB(A) d'aïllament acústic, de 45 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat cares llises de tauler estratificat fenòlic de 1.5 mm, galzes i tapajunts de tauler estratificat fenòlic de 10 mm, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop i clau, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa de roseta i bocaclau, de preu alt. (P - 280)	696,58	5,000	3.482,90
54	P7JF-B2XX	m	Junt intumescent d'expansió tèrmica de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu (P - 205)	17,98	117,680	2.115,89
55	PAS2-5F17	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 111x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (P - 288)	492,72	2,000	985,44

PRESSUPOST

56	PAS2-5F19	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, de dues fulles batents, per a una llum de 155x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (P - 289)	962,19	4,000	3.848,76
57	PAS2-5F21	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 80x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (P - 290)	578,65	2,000	1.157,30
58	PAS2-5F22	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 45-C5, una fulla batent, per a una llum de 120x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (P - 291)	727,32	2,000	1.454,64
59	PAS2-5F23	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 90x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (P - 292)	437,96	10,000	4.379,60
60	PAS2-5F25	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2 30-C5, una fulla batent, per a una llum de 100x212 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou revestiment de brancals i llinda amb tauler estratificat fenòlic de 10 mm de gruix. Inclou tapetes quan el parament adjacent no sigui revestit amb tauler estratificat. (P - 293)	441,22	2,000	882,44
61	PAW8-78P3	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (P - 300)	83,21	14,000	1.164,94
62	RRMM0005	u	Taula batent enrasada a parament, de dimensions 60x 162 x h.40 cm de tauler estratificat fenòlic de 8 mm de gruix. Segons documentació gràfica: tancaments interiors T01 i T02. (P - 549)	247,55	12,000	2.970,60

TOTAL Capítol 01.08 **152.114,72**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 09 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAVL-X0RM	u	Tendal de dimensions totals de 19,70 m de llarg per 4,31 m d'ample de malla tèxtil de 2 mòduls de 4,90 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,60 x 4,31 m + 1 mòdul de 4,31 x 4,31 + 1 mòdul de 3,03 x 4,31 m especial, d'estructura modular d'acer galvanitzat format per a cada mòdul: Estructura de suport en acer galvanitzat en calent formant retícula horitzontal plana: - 5 pilars de tub 70 mm de 3.32 m d'alçada sobre plaques d'ancoratge de 250x250 mm amb 4 cartel·les de reforç entre placa i pilar, per ancoratge mecànic amb cargols directe a fornament de formigó. - 5 bigues de 4,31 m tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 19,79 tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 21,74 m tipus Trus de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 1 biga de 4,79 m adjacent a façana tipus Truss de bastiment de tub 70x70 mm atirantada amb un cantell total de biga de 24 cm. - 5 unions a paret amb ancoratge mecànic (la façana queda accabada amb SATE pel que es deixaran les esperes previ a l'aplicació de l'acabat de SATE per poder fixar la pèrgola posteriorment. Totes les unions es realitzaran mitjançant encaix mascle/femella amb solapament segons sistema modular del fabricant.	12.124,50	1,000	12.124,50

PRESSUPOST

			Guies de suport, politges i cordes per a l'accionament retràctil de tipus manual. Malla tèxtil de 5 mòduls per a quedar plegada formant ones de nucli de malla de poliéster amb doble capa de teixit superior i inferior tipus VIP-FR de SAULEDA o equivalent, ignifug i impermeable, amb tractament anti-fongs sobre suports per a tendal plegable, inclús cablejat trenat d'acer inoxidable i tots els mecanismes de subjecció. Color del teixit a escollir per la DF segons mostres del fabricant. Tendal tipus ´´RETRACTIL´´ de la casa INDUSTRIAS BEC o equivalent. Inclou tot el necessari per deixar el tendal instal·lat, el submnistrador aportarà memòria de càlcul justificativa de l'estructura instal·lada. (P - 299)			
2	PAB0-HS02	u	Tancament d'acer compost per porta batent de 90 cm d'amplada i 181 cm d'alçada, amb pany i clau, i un fix lateral. Seguint la modulació i perfils de tancament existent a retirar. Inclou una mà d'imprimació antioxidant i dues mans d'esmalt d'acabat. Tot segons documentació gràfica. (P - 243)	1.101,55	1,000	1.101,55
3	PB12-DS03	m	Barana metàl·lica lineal d'acer acabat pintat composta per marc permetral de passamà 40x1, brèndoles de varilla de diàmetre 12 mm, muntants intermitjos de passamà 40x1 i passama lineal amb tub de diàmetre 50 mm, collat a muntants intermitjos per soldadura d'espiga. Fixació a lateral d'escala per pletina quadrada. Aabat de barana pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic. Alçada de cota superior de barana 1.10 m. Alçada de cota superior de passamà a 0.65 m. (P - 305)	133,29	19,200	2.559,17
4	PB12-DS05	m	Barana de xapa d'acer cega i passamà continu per a pintar. Passamà a 80 cm de tub rodó de 50 mm col·locat collat a paret amb passamà de perfil d'acer de 40x5 mm, soldat sobre xapa, acabat pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic d'acabat. Barana formada per xapa cega de 8 mm de gruix i 120 cm d'alçada (sobre paviment) d'acer per pintar, ancorada a l'obra. La xapa es perllonga per tapar el cantell de la llosa d'escala i el cantell del forjat i celras en els replans. (P - 306)	156,34	21,800	3.408,21
5	PG10-DS06	u	Armari metàl·lic elèctric segons detall Vademecum. Mides totals 2750x 2500 x 400 mm. amb 3 portes practicables de 950 mm d'amplada cada una. Acabat de façana de SATE, continuitat en les portes. Portes batents de xapa metàl·lica i ventilacions. Bastiment d'acer de tub 150x60 x 3 mm, aparedat a obra ceràmica. Portes amb perfil d'acer L 80x40x3 mm perimetral. Amb pany de companyia. (P - 461)	1.123,51	1,000	1.123,51
6	PE40-6S07	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 2200x1400 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra. (P - 339)	1.203,41	1,000	1.203,41
7	PE40-6S08	u	Barret de xemeneia amb lamel·les de ferro laminat d'1.5 mm de gruix, dimensions 5210x150 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra. (P - 340)	1.909,93	1,000	1.909,93
8	PB15-ES09	m	Barana metàl·lica lineal d'acer galvanitzat composta per marc perimetral de tub quadrat de 40x2 mm i malla electrosoldada de 50x50 mm fixada a marc per llistó de tub. ancorada a l'obra. (P - 307)	126,49	4,400	556,56
9	PB31-HS04	m2	Tancament de ferro pintat compost per: 2 portes d'1 fulla batent amb ample de pas 182 cm. Fixos laterals. Amb pany de clau i maniló a dues cares i retenidor. Passamà perimetral de 50x15 mm, tub de diàmetre 15 mm de brèndoles verticals i passamans intermitjos de 50x15 mm segons detall gràfic. Acabat pintat. Inclou videoporter i fixació de portes en obertura a 180 graus. Fixació per encastament de tubulars de 80x20 mm a terreny (40 cm). (P - 308)	181,35	34,540	6.263,83
10	PP26-62XX	u	Instal·lació videoporter, per a edifici amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta (P - 540)	814,39	1,000	814,39

PRESSUPOST

TOTAL Capítol	01.09				31.065,06
Obra	01	Pressupost ED193 08 25			
Capítol	10	ENVIDRIAMENTS			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC1D-9OXX	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 310)	97,62	135,118	13.190,22
2	PC1H-5CW3	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 311)	67,06	6,300	422,48
3	PC1J-6Y9M	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 312)	880,36	29,751	26.191,59
4	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 309)	95,44	2,160	206,15

TOTAL Capítol	01.10				40.010,44
Obra	01	Pressupost ED193 08 25			
Capítol	11	JARDINERIA			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR36-8RVC	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 545)	109,92	2,640	290,19
2	ED0370201	u	Subministrament i plantació d'enfiladissa en contenidor de 3 l. Espècie Bougainvilla glabra. (P - 30)	18,20	33,000	600,60
3	PRE31-907A	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 546)	39,78	20,000	795,60
4	P2RA-EU63	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals amb una densitat 0,75 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en planta de compostage (P - 164)	54,68	62,000	3.390,16

TOTAL Capítol	01.11				5.076,55
Obra	01	Pressupost ED193 08 25			
Capítol	12	MOBILIARI			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RRMMM01	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 7 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 181 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (P - 552)	1.939,85	3,000	5.819,55
2	RRMMM02	u	Banc amb emmagatzematge sota tapa batent. Fabricat en taulell de 15 mm contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. cantells vistos. Amb revestiment vertical a paret a mode de respatller. Mides totals 367 cm de llargada, 110 cm d'alçada i 45 cm e fons. Tot segons documentació gràfica. (P - 553)	2.141,85	1,000	2.141,85

PRESSUPOST

3	RRMMM03	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (P - 554)	2.192,35	2,000	4.384,70
4	RRMMM04	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 28 cassetons, per encastar en obertura de 191 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (P - 555)	2.192,35	1,000	2.192,35
5	RRMMM05	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul 80 cm de 2 portes batents sota aigüera amb un prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm sense porta per nevera. - 1 mòdul de 66 cm fix. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 1 prestate interior. - 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 `potes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 1 prestatge interior. - 4 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un. - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm (P - 556)	3.182,31	1,000	3.182,31
6	RRMMM06	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm (P - 557)	1.945,22	1,000	1.945,22
7	RRMMM07	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 1 mòduls de 45 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 45 cm amb 3 calaixos - 1 prestatge niu de 55x21x22 cm (P - 558)	1.964,93	1,000	1.964,93
8	RRMMM08	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos. (P - 559)	1.894,72	1,000	1.894,72
9	RRMMM09	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal,	1.914,43	1,000	1.914,43

PRESSUPOST

			folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de 45 cm amb 3 calaixos. (P - 560)			
10	RRMMM10	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 buc prestatgeria oberta amb 2 prestatges intermig - 2 mòduls de 45 cm de 3 calaixos - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. (P - 561)	1.965,42	1,000	1.965,42
11	RRMMM11	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 buc prestatgeria oberta amb 1 prestatge entremig. - 1 mòdul 50 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - 2 mòduls de bucs penjats amb 4 nius de 80 x 21 x 22 cm cada un. (P - 562)	2.015,92	1,000	2.015,92
12	RRMMM12	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 10 cassetons inferiors, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 113 cm d'alçada i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (P - 563)	2.828,48	3,000	8.485,44
13	RRMMM13	u	Moble emmagatzematge amb prestatge superiors i 24 cassetons, per encastar en obertura de 250 cm d'amplada, 221 cm d'alçada total i 34 cm de fons, segons documentació gràfica. Fabricat en contraplacat de pollancre acabat amb laminat decoratiu HPL. Cantells vistos. Tapa de fons. (P - 564)	3.402,64	3,000	10.207,92
14	RRMMM14	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. (P - 565)	2.187,13	1,000	2.187,13
15	RRMMM15	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal i muret lateral, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. (P - 566)	2.187,13	2,000	4.374,26
16	RRMMM16	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal,	2.727,81	1,000	2.727,81

PRESSUPOST

			folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent sota aigüera amb 1 presttge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm amb porta batent i 1 mòdul prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestatges interiors. (P - 567)			
17	RRMMM17	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 2 mòduls de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 2 mòduls de 60 cm amb porta batent i 1 prestatge interior. - Armari alt de 70 cm, 1 mòdul de 60 cm sense porta i 2 prestages interiors. - Armari alt de 70 cm, tapa superior batent i espai per microones. (P - 568)	4.718,57	1,000	4.718,57
18	RRMMM18	u	Armaris inferiors sota taulell de treball format per mòduls prefabricats de melamina blanca. Portes de taulell fenònic de 10 mm. Inclou formació de sòcol de DM hidròfug revestit amb planxa d'alumini. Taulell d'estratificat fenòlic de 10 mm inclou forat per aigüeres, frontal, folrat a totes les cares vistes i tapes laterals pel folrat d'armaris baixos amb fenòlic. Armaris: - 1 mòdul de 60 cm d'1 porta batent amb 2 prestatges interiors. - 4 mòduls de 45 cm de 3 calaixos. - 1 mòdul de 90 cm de 2 portes batents sota aigüera amb 1 prestatge interior. (P - 569)	3.374,69	1,000	3.374,69
19	RRMMM19	u	Armari baix compost per 1 buc: calaix obert superior i armari amb 1 porta batent i 1 prestatge interior. Fabricat en taulell de 15 mm de contraplacat de pollancre, acabat amb laminat decoratiu HPL. Porta acabada a dues cares amb tauler d'estratificat fenòlic d'1.5 mm. Cantells vistos. Tapa de fons. (P - 570)	666,92	1,000	666,92
20	RRMMM20	u	Moble escala i joc format amb taulells de DM, frontisses i sccessoris d'acer inoxidable. Tot segons detall documentació gràfica. (P - 571)	4.849,62	1,000	4.849,62

TOTAL	**Capítol**	**01.12**	**71.013,76**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	13	EQUIPAMENT CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CUINA002	u	Moble de rentat amb pica integrada d'acer inoxidable, peto posterior de 100mm i cantells laterals de 50mm amb punt rodó, unions soldades, cubeta de gran capacitat i forat per aixeta. Bastidor d'acer inoxidable amb potes de 40x40mm amb tacops regulables en alçada de goma, i potes posterior avançades per salvar el sòcol sanitaro. Prestatge inferior d'acer inoxidable amb reforç. Mides 80x75xh.85 cm. (P - 6)	693,14	1,000	693,14
2	CUINA003	u	Rentavaixelles de cúpula SMEG HTY500D fabricat integrament en acer inoxidable, paret simple,cuba y guíes estampades i arrodonides, doble braç de rentat i esbandit Inox,funció " stand by" en les resistències per un menor consum d'electricitat en periodes de poca activitat, dosificadors de sabó i abrillantador incorporats, incorpora bomba de desaigue amb sistema " aigua neta" automàtic, canvia automàticament l'aigua de la cuba. Sistema de filtració en 3 fases, dos	3.366,67	1,000	3.366,67

PRESSUPOST

			programes de rentat. Característiques tècniques: - Dimensions 620x736x1934mm - Capacitat 60 cistelles/hora - Consum 9.7Kw 380V III. (P - 7)			
3	CUINA004	u	Moble d'acer inoxidable fabricada amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Arrambador posterior de 100 mm d'alt, amb base reforçada amb travesser inferior posterior. Mides 120x60xh.85 cm. (P - 8)	495,10	1,000	495,10
4	CUINA005	u	Moble amb pica rentamans. Mides 60x60xh.85 cm. (P - 9)	386,18	1,000	386,18
5	CUINA006	u	Encimera de 1 mm de espesor. Está fabricada en acero Inox AISI 304 18/10 satinado, con omegas de refuerzo. Frontal de 6,5 cm en punto redondo totalmente soldado. Incluye 1 cubeta con dimensiones 50 x 40 x 2,5 m. La cubeta está disponible a la derecha o a la izquierda, según el modelo. Con marco de refuerzo. Peto posterior de 10,5 cm. Patas cuadradas de 4 x 4 cm de acero inoxidables regulables para elevar la altura de 85 a 92 cm. Mides 100x60xh.85 cm. (P - 10)	425,78	1,000	425,78
6	CUINA007	u	Moble amb tolva a sota. Mides 60x60xh.85 cm. (P - 11)	561,44	1,000	561,44
7	CUINA008	u	Moble d'acer inoxidable fabricat amb xapa d'espessor 1,5mm, amb unions soldades, potes de 40x40mm amb tacos regulables de plàstic. Potes enrretirades del pla posterior per salvar la corva sanitaria. Peto posterior de 100 mm d'alt, amb dos prestatges inferiors. Mides 60x60xh.85 cm. (P - 12)	207,94	1,000	207,94
8	CUINA009	u	Cuina de 8 focs amb moble inferior lliure composada per model CG7-40H+CG7- 40H fabricat integrament en acer inoxidable AISI-304, 8 cremadors de 6.9Kw, sistema de cubetes desmuntables per facilitar la neteja, portes inferiors incloses. Característiques tècniques: - Dimensions totals 1400x775x900mm - Potencia total 55,2Kw (P - 13)	4.653,92	1,000	4.653,92
9	CUINA010	u	Marmita elèctrica industrial d'acer inoxidable. Marmita directa 150 litres Repagas MG-9150 o equivalent. Potència: 21 kw. Pes: 116 kg Apta per gas Natural. Mides 80x80x90 cm. (P - 14)	4.455,88	1,000	4.455,88
10	CUINA011	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 140x30x25 cm. (P - 15)	138,63	1,000	138,63
11	CUINA012	u	Prestatge mural d'acer inoxidable AISI 304 d'1 mm de gruix amb unions soldades amb carteles a sota i peto posterior. Mides 120x30x25 cm. (P - 16)	128,73	1,000	128,73
12	CUINA013	u	Forn mixte elèctric, fabricat integrament en acer inoxidable, panell de control temps/temperatura control de vapor digital, funcionament combinat vapor/convecció. Suport amb guíes per 7 llaunes GN-1/1, sistema de porta escamotejable. Suport amb guíes tancat a tres bandes. Característiques tècniques: - Dimensions 966x792x1058mm - Capacitat 7 GN-1/1 - Potència total 11Kw 380V III (P - 17)	6.832,35	1,000	6.832,35
13	CUINA014	u	Campana extractora central (P - 18)	14.852,94	1,000	14.852,94
14	CUINA015	u	Campana d'extracció de vahos per el forn, fabricada en acer inoxidable, filtres de lamas Invertits Inox, conexionat a campana central mitjançant tub galvanitzat 250mm. Dimensions 1000x1100x500mm. (P - 19)	871,37	1,000	871,37
15	CUINA016	u	Armari baix d'acer inoxidable amb dos calaixos superiors i 2 portes corredisses, prestatge intermig. Potes de 40x40 regilables en alçada per taco de goma, amb peto posterior de 100mm, unions soldades. Mides 80x70 cm. (P - 20)	613,92	1,000	613,92
16	CUINA017	u	Taulell auxiliar superfície de treball. Mides 80x40 cm. (P - 21)	188,14	1,000	188,14
17	CUINA018	u	Armari de congelació ACS75-1 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energía. Dimensions 695x2115x730mm Capacitat interior: 505lts Consum: 620W 220V (P - 22)	2.178,43	1,000	2.178,43

PRESSUPOST

18	CUINA019	u	Armari de conservació AR125-2 fabricat en acer inoxidable AISI-304, amb llum interior, estants de varilla regulables, paro de ventiladors amb micro de porta, control digital de temperatura i desglaços, eficient control d'energía. Dimensions 1250x2115x730mm Capacitat interior: 964lts Consum: 416W 220V (P - 23)	1.881,37	1,000	1.881,37
19	CUINA020	u	Armari de plats penjat de paret fabricat en acer inoxidable, model CG7-40H+CG7- 40H o equivalent, portes correderes, estant intermig, dimensions 1400x400x600mm (P - 24)	752,55	1,000	752,55
20	CUINA021	u	Aixeta dutxa dues aigües, amb aixeta monocomandament de colze. Aixeta dutxa professional d'alta qualitat, durador i ergonòmic, dissenyat per a l'ús intensiu a cuines professionals. Fabricat de llautó cromat d'alta densitat, amb molles d'acer inoxidable i tub flexible resistent a l'alta temperatura i pressió de l'aigua. Accessoris necessaris per a la seva fixació inclosos. (P - 25)	306,96	1,000	306,96
21	CUINA022	u	Aixeta pica mans accionament a colze (P - 26)	44,56	2,000	89,12
22	CUINA001	u	Moble d'acer inoxidable de xapa de 1,5mm d'espessor, format per mòdul de moble baix amb forat rodó i tolva inferior amb subjecte bosses i taulell superior amb arrambador posterior de 100mm. Mides 60x75xh.85 cm. (P - 5)	653,53	1,000	653,53
23	EQZ1U297	pa	Transport, enginyeria, muntatge i posada en marxa. Seguiment, control i coordinació amb cap d'obra de les instal·lacions del material. (P - 83)	940,69	1,000	940,69

TOTAL Capítol 01.13 **45.674,78**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 00 Transport

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL60-3UAZ	u	Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 8 persones (600 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 4 parades (9 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana (P - 518)	32.602,82	1,000	32.602,82

TOTAL Titol 3 01.14.00 **32.602,82**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 Instal·lacions Contra Incendis
Capítol (1) 01 Protecció Contra Incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM11-H7KS	u	Central de detecció d'incendis, de tipus individual, de dos llaços, amb capacitat per a 100 detectors analògics i 100 mòduls digitals, amb indicador de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma, de doble alimentació, muntada a la paret (P - 519)	3.126,27	1,000	3.126,27
2	PM15-4ICP	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 520)	36,29	4,000	145,16
3	PM15-4IDC	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 521)	76,07	63,000	4.792,41
4	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 522)	25,52	6,000	153,12

PRESSUPOST

5	PM18-385U	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 523)	82,29	5,000	411,45
6	PM18-385V	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 524)	39,83	1,000	39,83
7	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 525)	58,95	15,000	884,25
8	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 526)	94,82	3,000	284,46
9	PM32-DZR1	u	Kit d'extinció automàtica a cuines PROTEX-100C per a campanes extractores centrals d'acord amb UNE 23501: 2017. Avaluació tècnica d'idoneïtat ETI-2007 favorable. Inclou extintor 9L AFFF, suport, tub tèrmic, cable de connexió, vàlvules, canonades d'acer inox, filtres difusores, polsador manual i tot el necessari per a la seva instal·lació (P - 527)	987,53	1,000	987,53
10	PM32-DZR2	u	Sistema amb certificació d'assaig segons els requisits de la norma europea EN 12101-6:2022 i assaigs addicionals de compatibilitat electromagnètica, resistència ambiental i grau de protecció IP. El KIT BOXPDS regula de forma automàtica el flux d'aire i és capaç de mantenir els 50 Pa de sobrepressió (o pressió requerida segons càlculs de disseny) encara amb presència de fuites a la instal·lació. El sistema és capaç de mantenir la sobrepressió (Pressure criteria) i assolir el 90% del cabal requerit dins dels 3 segons següents a lobertura o tancament duna porta (Airflow criteria). Model d'utilitat: ES 1226660 U. KIT BOXPDS . Consta del quadre de control BOXPDS, quadre de comandaments extern, una unitat de ventilació CJHCH i un DAMPER BOX amb detector òptic de fums incorporat. BOXPDS . Variador de freqüència Inverter. . Sonda de pressió diferencial de gran precisió. . Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada a l'alimentació general. . Control electrònic per a gestió d'alarmes, manteniment, port ModBUS RTU i TCP per a connexió a sistemes BMS (Building Management Systems) i control de DAMPER BOX. . Font d'alimentació certificada amb bateries per assegurar l'alimentació dels equips de control en cas de fallada a la xarxa elèctrica. Quadre de comandaments: . Quadre de comandaments extern amb pantalla tàctil per visualitzar la pressió a temps real, configuració i calibratge del sistema, pilots d'estat i activació manual del sistema. . Selector Auto-Manual-Off. . Selector Reset alarma incendi. . Selector Test. Sota demanda: . Programació horària per activar ventilació diària. . Sistema commutació automàtic per a ventilador de reserva (veure sèrie KIT BOXPDS II). (P - 528)	16.744,30	1,000	16.744,30
11	PMD9-TRX	u	Transmissor d'alarmes per comunicació bidireccional GPRS per a centrals de grau 2 compatible amb el model de central. (P - 535)	194,65	1,000	194,65
12	LEGALPCI	U	Registre i documentació necessaria per a la inscripció a industria de la instal·lació de PCI (P - 91)	606,00	1,000	606,00

PRESSUPOST

TOTAL Capítol (1) **01.14.01.01** **28.369,43**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Instal·lacions Contra Incendis
Capítol (1)	02	Senyalètica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 537)	12,13	33,000	400,29
2	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 538)	12,35	63,000	778,05
3	PMS0-6Z1N	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 536)	12,13	2,000	24,26

TOTAL Capítol (1) **01.14.01.02** **1.202,60**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Instal·lacions Contra Incendis
Capítol (1)	03	Ventilació vestíbuls

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35E2	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports (P - 352)	43,55	6,133	267,09
2	PEKK-38FV	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 382)	44,47	6,000	266,82
3	PEKK-38FM	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 381)	34,52	6,000	207,12

TOTAL Capítol (1) **01.14.01.03** **741,03**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Climatització i terra radiant
Capítol (1)	01	Climatització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEG7-5Z1R	u	Unitat exterior mini KRV 2 tubs marca KOSNER model Mini KRV V8 16HP 500SW 3PH. Potència frigorífica 50 kW (interior 27°C(bs)/19°C(bh), exterior 35°C(bs), EER 2,57, SEER 6,08, potència calorífica 50 kW (interior 20°C(bs)/15°C(bh), exterior 7°C(bh), exterior 7°C(bs) SCOP 4,15. Capacitat de l'equip 18HP. dB(A), a 1m. Rang de treball en cicle refrigeració -15 a 55°C, rang de treball en cicle de calefacció -30 a 30°C. 1-1/8´´ per a gas R410A. Completament instal·lada amb accessoris necessaris i posta en marxa inclosa. (P - 376)	12.070,96	2,000	24.141,92

PRESSUPOST

2	PEG7-5Z2R	u	Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,2 KW i de potència calorifica 2,4 KW. Pes de la unitat interior 9kg, cabal d'aire 340/370/390/410/440/470/500 m³/h, pressió sonora 27/28/29/30/31/32/33 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRVV8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament. (P - 377)	999,34	2,000	1.998,68
3	PEG7-5Z3R	u	Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 22M DC de potència frigorifica 2,8 KW i de potència calorifica 3,2 KW. Pes de la unitat interior 10kg, cabal d'aire 340/370/400/430/470/510/540 m³/h, pressió sonora 28/30/31/32/33/34/35 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament. (P - 378)	1.070,04	1,000	1.070,04
4	PEG7-5Z4R	u	Unitat interior KRV tipus split paret DC 3.0, marca KOSNER model KRV SP 45M DC de potència frigorifica 4,5 KW i de potència calorifica 5 KW. Pes de la unitat interior 11,5kg, cabal d'aire 410/460/510/560/620/670/720 m³/h, pressió sonora 29/30/31/32/33/35/37 dB(A). Completament instal·lada amb comanadament Kosner KRV V8 RM12F1 i accessoris necessaris pel seu funcionament. (P - 379)	1.120,54	2,000	2.241,08
5	PEG7-5Z5R	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior KRV tipus consola paret sense moble DC 3,0 marca KOSNER model KRV S 80SM DC 3,0, de potència frigorifica 8 Kw i de potència calorifica 9 Kw, pes de la unitat 26,1 kg, cabal d'aire 739/770888/80 m³/h., pressió estàtica 0-60Pa, pressió sonora 34,5/36/36,5/37,5/38,5/39,5/40,5 dB(A), Ample/ Fons/ Alt 1253/200/566 mm., comandament no inclòs. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves. Inclou comandament de paret Kosner WDC3-86T. (P - 380)	1.869,96	6,000	11.219,76
6	PEG5-6E1R	u	Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 45T DC, de potència frigorifica 4,5 Kw i de potència calorifica 5 Kw. Pes de la unitat interior 19,5 kg, cabal d'aire 410/453/495/538/580/623/665 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 24/25/26,5/28/29,5/32/3. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. (P - 373)	1.334,66	1,000	1.334,66
7	PEG5-6E2R	u	Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 56T DC, de potència frigorifica 5,6 Kw i de potència calorifica 6,3 Kw. Pes de la unitat interior 24 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35. Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. (P - 374)	1.364,96	3,000	4.094,88
8	PEG5-6E3R	u	Unitat interior KRV tipus conductes mitja pressió DC 3,0, marca KOSNER model KRV CD 71T DC, de potència frigorifica 7,1 Kw i de potència calorifica 8 Kw. Pes de la unitat interior 25 kg, cabal d'aire 660/740/822/904/986/1068/1150 m³/h, pressió estàtica 30 (10 a 160) Pa, pressió sonora 26/27,5/29/30,5/32/33,5/35 dB(A). Inclou comandament Kosner de paret Inter KRV 3.0 i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. (P - 375)	1.415,46	4,000	5.661,84
9	PER5-6E1R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/4´´ (6,35 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura. (P - 392)	106,03	4,000	424,12
10	PER5-6E2R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 3/8´´ (9,52 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i	147,52	6,000	885,12

PRESSUPOST

			soldadura.			
			(P - 393)			
11	PER5-6E3R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 1/2´´ (12,70 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	187,79	3,000	563,37
			(P - 394)			
12	PER5-6E4R	u	Suministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrada en rotllo de 15 m. Diàmetre nominal 5/8´´ (15,87 mm) i gruix 0,8 mm. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	231,56	7,000	1.620,92
			(P - 395)			
13	PER5-6E5R	u	Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 3/4´´ 19,05x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	22,49	5,000	112,45
			(P - 396)			
14	PER5-6E6R	u	Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 7/8´´ 22,22x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	25,88	25,000	647,00
			(P - 397)			
15	PER5-6E7R	u	Suministrament i instal·lació de metre lineal de tub de coure frigorífic nu per a instal·lacions de climatització per expansió directa, subministrat en barres. Diàmetre nominal 11/8´´ 28,57x1,0. Indicada per a la connexió d'unitats interiors i exteriors en sistemes d'aire condicionat i bombes de calor. Apta per a treballs de soldadura i corbat a l'obra. Fabricada conforme a la norma UNE 12735-1 per a aplicacions frigorífiques. Inclou accessoris i petit material de connexió i soldadura.	32,21	40,000	1.288,40
			(P - 398)			
16	PER5-7WR1	u	Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorífic per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-02C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs. (P - 399)	56,67	5,000	283,35
17	PER5-7WR2	u	Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorífic per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-01C 2 tubs, amb	56,67	8,000	453,36

PRESSUPOST

			connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs. (P - 400)			
18	PER5-7WR3	u	Subminstrament i instal·lació de distribuïdor frigorífic per a unitats interiors a 2 tubs marca KOSNER model HN-03C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb múltiples diàmetres d'entrada i sortida variable en funció de la instal·lació. Accessoris i petit material inclòs. (P - 401)	106,16	4,000	424,64
19	PER5-8TR1	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 6mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (P - 402)	58,97	1,000	58,97
20	PER5-8TR2	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 10mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (P - 403)	58,97	3,000	176,91
21	PER5-8TR3	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 9mm de gruix i 12mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (P - 404)	58,97	2,000	117,94
22	PER5-8TR4	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 15mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (P - 405)	58,97	4,000	235,88
23	PER5-8TR5	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 18mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (P - 406)	58,98	1,000	58,98
24	PER5-8TR6	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex de cautxú sintètic de cèl·lula tancada en color negre en rotllos, per a instal·lacions domèstiques i industrials d'aire condicionat i refrigeració. De 13mm de gruix i 22mm de diàmetre. Temperatura d'utilització: -40-105°C. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,035W/mk. Factor d'impermeabilitat: M>7.000. (P - 407)	62,02	2,000	124,04
25	PER5-8YR1	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 28mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma. (P - 408)	14,73	10,000	147,30
26	PER5-8YR2	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 25mm de gruix i 28mm de diàmetre, equivalent a	15,78	28,000	441,84

PRESSUPOST

			RITE 30mm fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma. (P - 409)			
27	PER5-8YR3	u	Subminstrament i instal·lació d'aïllament Rubaflex ST CLIMATITZACIÓ de 19mm de gruix i 15mm de diàmetre, fabricat en escuma elastomèrica de cautxú sintètic de color negre. Presenta una elevada resistència davant d'agents corrosius (clorurs, nitrits, amoníac, fongs i paràsits), alhora que no conté partícules sòlides perjudicials per a la salut (pols, fibres, amiant). Material lliure de CFC-HCFC. Alta resistència i durabilitat. Rang de temperatura: -40 °C + 110 °C. Conductivitat tèrmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistència a la difusió del vapor daigua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilitat al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) o 0.09 µg*m/(N*hr). Reacció al foc: BL-s2, d0. Resistència a la corrosió: Excel·lent, Amoníac 0.02% +/- 0.005, Nitrit (NO) < 0.0001, Clorur (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutre. Resistència a fongs i paràsits: Excel·lent. Olor: Neutre. Atenuació acústica: Max 35 dB(A). Absorció acústica EN ISO 11654: Classe D. Cel·les tancades: >95%. Resistència a l'Ozó: Excel·lent. Resistència a l'oli: Excel·lent. Dades ecològiques: Lliure d'amiant, Lliure HCFC – CFC, segons norma. (P - 410)	13,43	28,000	376,04
28	PER7-1MR1	u	Sum. i col. de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació en conducte circular vist sèrie KAM-T 200 construït en alumini, amb junt de rotació de material immutable classificat M1 i acabat lacat color blanc M9016. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. (P - 421)	103,74	16,000	1.659,84
29	PER7-1CR6	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 200x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM200 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 200x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 415)	79,54	1,000	79,54
30	PER7-1CR3	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 300x100mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 300x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 413)	77,06	1,000	77,06
31	PER7-1CR5	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 400x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 400x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 414)	107,08	1,000	107,08
32	PER7-6RR1	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini	100,65	6,000	603,90

PRESSUPOST

			extruit, dimensions 800x200mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 426)			
33	PER7-1CR7	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 400x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 400x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 416)	72,39	1,000	72,39
34	PER7-1CR8	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 600x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 600x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 417)	135,67	3,000	407,01
35	PER7-1CR9	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 418)	129,43	11,000	1.423,73
36	PER7-1DR1	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 500x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 419)	98,88	1,000	98,88
37	PER7-1DR2	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 300x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 300x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 420)	79,32	1,000	79,32
38	PER9-1A1R	u	Formació de conductes d'aire amb panell rígid de llana de vidre. Construït conforme a la norma UNE EN13162, recobert amb un complex kraft-alumini reforçat a la cara exterior i un complex kraft-alumini a la cara interior. Els panells es presenten cantejats a les dues vores llargues. Mides del panell 1,2x3 metres, gruix 25mm. Reacció al foc: classe B d0 s1. Lambda: 0,033W/m·K. Inclou petit material i accessoris de subjecció per a la seva completa instal·lació. (P - 427)	32,02	89,200	2.856,18

TOTAL Capítol (1) **01.14.02.01** **67.668,42**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Títol 3	02	Climatització i terra radiant
Capítol (1)	02	Terra Radiant

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEE0-CRR1	Pa	Subministrament i instal·lació de les bombes de calor amb tecnologia aerotèrmica per a l'alimentació del sistema de circuit primari per a instal·lació de calefacció per terra radiant formada per bombes de calor, dipòsit d'inèrcia, omplerta de circuit, i bombes de circulació. Circuit primari: La instal·lació estarà formada per dues bombes de calor tipus Kosner monobloc Aquaris MD22T R32 PRO amb potència frigorífica 23 kW i calorífica nominal de 22 kW, classificada com a A+++/A++, amb SEER 5,67 i SCOP 5,92. Inclou vàlvules, separadors de fangs i microbombolles, filtres i tubs de distribució de primari amb aïllament rubaflex d'espessor de 50mm. La partida inclou la posta en marxa, així com accessoris i petit material necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte.	22.777,06	1,000	22.777,06

PRESSUPOST

			Material inclòs a la partida: Bomba aerotèrmia monobloc Kosner Aquaris MD 22T R32 PRO (2 unitats) Posta en marxa de les unitats (2 unitats) Valvula Tuller palanca HH 1 1/2 PN50 TEKNIK (2 unitats) RFX Separador fangs llautó Exdirt D1 1/2 (2 unitats) RFX Separador bombolles llautó Exvoid D1 1/2 (2 unitats) Filtre aigua EN Doble malla 1 1/2 0-100ºC 16bar (2 unitats) Tub ABN CT Faster PPR RD Verd S-5 SDR 11 50x4,6mm (16m) Coquilla ST Climatització 50mm (16 m) Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat) Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat) Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat) Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat) Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat) Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat) (P - 369)			
2	PEE0-CRR2	Pa	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inèrcia per a sistema de calefacció per terra radiant segons documentació de projecte. El dipòsit d'inèrcia estarà format per un element GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200AW de 190 litres amb acer inoxidable AISI 444 per a sistemes de climatització, amb aïllament rígid de poliuretà de 50mm, amb pressió de màxima de treball de 6 bar. Inclouaccessoris i petit material -resistència elèctrica, vàlvules, termometres,...- per a la seva correcta instal·lació segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Acumulador GreenHeiss 444 DPI/DI/BC 200 AQ (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 2 PN50 TEKNIK (4 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN50 TEKNIK (1 unitat) Purgador automàtic aire 3/8´´ (1 unitat) Termometre 120ºC 10cm posterior D80 (1 unitat) Vàlvula seguretat 1/2 3kg (1 unitat) Manòmetre 6bar esfera seca D50 1/4M (1 unitat) Resistència elèctrica 2,5kW 11/4 C/Termostat+Tapa (1 unitat) (P - 370)	1.812,43	1,000	1.812,43
3	PEE0-CRR3	Pa	Subministrament i instal·lació de l'omperta del circuit primar d'una instal·lació de calefacció per terra radiant. S'inclou la instal·lació dels elements necessaris per a l'omplerta del circuit primari amb la instal·lació amb vàlvules, vas d'expansió de 80 litres, i altres accessoris especificats. La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Vàlvula Tuller palanca HH 3/4 PN50 TEKNIK (2 unitats) Filtre autonetejant 3/4 manual 6.4m3/h (1 unitat) Desconnector hidraulico CA295-3/4A (1 unitat) Comptador aigua freda 20mm Tagus Plus 3/4 (1 unitat) Racor comptador 3/4 x 1 (2 unitats) Manòmetre 6bar radial esfera seca D501/4m (1 unitat) Vàlvula reductora pressió D06F-3/4AM (1 unitat) Vas d'expansió calefacció Waft 10bar 80L (1 unitat) Vàlvula esfera 3 vies tipus L (P - 371)	1.146,54	1,000	1.146,54
4	PEE0-CRR4	Pa	Subministrament i instal·lació de partida de bombeig de circuit primari per a calefacció per terra radiant. Està format per un conjunt de bombes format per 3 elements, un per planta de la casa WIL tipus Stratos Maxo-Z 25/0,5-8 Stratos Maxo	8.586,55	1,000	8.586,55

PRESSUPOST

			25/0,5-12 i Stratos Maxo 32/0,5-16; junt a altres accessoris com maneguets antivibratoris, vàlvules, filtres d'aigua, i tot el necessari per al seu correcte funcionament. La partida inclou la posta en marxa, així com el material i accessoris necessaris per al seu funcionament, segons els plànols i esquemes de projecte. Material inclòs a la partida: Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN10 roscada 1 1/2 (1 unitat) Bomba Wil Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 180mm PN6/10 roscada 1 (1 unitat) Bomba Wil Stratos MAXO-Z 32/0,5-16 220mm PN6/10 embridad D32 (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 1 1/4´´ PN50 TEKNIK (6 unitats) Filtre d'aigua Y doble malla 1 1/4 0-100ºC 16bar (2 unitats) Vàlvula retenció York 1 1/4 PN16 (2 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1/2 PN16 (3 unitats) Filtre aigua Y doble malla 1 1/2 (1 unitat) Vàlvula retenció York 1 1/2 PN16 (1 unitat) Manòmetre 6bar radial (3 unitats) (P - 372)			
5	PE91-AJR1	Pa	Subministrament i instal·lació de plaques i tubs de terra radiant de la marca Pressman, inclòs sòcol perímetral i film de polietilè segons documentació gràfica i esquemes de projecte. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament. La partida inclou la instal·lació: Sòcol perimetral Pressman d'espessor de 8mm i 150mm d'alçada Film de polietilè per aïllament de plaques Plaques de terra radiant Pressman EPS1 15/45mm i 40kg/m3 i EPS2 10mm i 20kg/m3 R=0,75 - 55mm, T55 AC Plaques de terra radiant Pressman EPS1 45mm i 40kg/m3 i EPS2 29mm i 20kg/m3 R=1,27 - 74mm, T74 TAC Rotllo PE-RT EVOH Ø16X1,8MM barrera antioxigen Racors Watf 3/4 16x1,8 reticulat doble junta Peça curvatubs reticulat 14-18 Pressman (P - 365)	33.699,43	1,000	33.699,43
6	PE90-8DR1	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 6 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 6 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. (P - 353)	615,70	1,000	615,70
7	PE90-8DR2	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 7 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 7 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. (P - 354)	682,61	2,000	1.365,22
8	PE90-8DR3	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 8 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 8 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman.	727,76	2,000	1.455,52

PRESSUPOST

			(P - 355)			
9	PE90-8DR4	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 10 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 10 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. (P - 356)	833,05	2,000	1.666,10
10	PE90-8DR5	u	Col·lector per a terra radiant inoxidable premuntat de 12 vies marca Pressman. Incorpora dos col·lectors de 12 vies (anada i retorn) d'acer inoxidable diàmetre DN32 amb connexions de 1´´. Cadascun disposa de claus de tall a entrada i termòmetre. Cada una de les vies del col·lector d'anada incorpora caudalímetre per ajust de la instal·lació i el de retorn està preparat per incorporar capçals termoelèctrics de tall. Les preses per cadascun dels anells és de 3/4´´ tipus eurocono. Inclou armari de xapa galvanitzada encastrable lacat blanc per col·lector de terra radiant Pressman. (P - 357)	932,23	1,000	932,23
11	PE90-8DR6	u	Aditiu líquid per ús a l'execució de soleres i paviments amb terra radiant, subministrat en garrafesd e 25kg. Indicat per millorar el treball del morter o formigó durant l'estesa, facilitant la posta en obra i el correct e recubriment de les tuberies del sistema. Especialment dissenyat per aplicacions de terra radiant en instal·laicons de climatització per aigua, tant en edificació residencial com terciaria. (P - 358)	129,37	9,000	1.164,33
12	PE90-8DR7	u	Aditiu protecto per circuits hidràulics de calefacció i climatització, indicat per la protecció i conservació de les instal·lacions que incorporen components de plàstic i alumini. Dissenyat per dosificació en circuits tancats, contribuint al correcte funcionament i perllongant la vida útil de la instal·lació. Subministrat en envàs de 1 kg, apte per ús en sistemes de calefacció, terra radiant i climatització per aigua. (P - 359)	50,92	7,000	356,44
13	PE90-8DR8	u	Concentrador de senyals PRESSMAN model BASIC, amb control de fins a 8 zones a 230V. Connexió de fins a 19 actuadors electrotèrmics, controlats per fins a 8 termòstats cablejats. Equipament per a calefacció i refrigeració. Senyalització d´estat mitjançant indicadors LED. Mides de 88 x 360 x 47.5 mm. Instal·lació mural. Coberta transparent i carcassa a ABS. Fitxes de connexió sense cargols per cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba i generador tèrmic. Disposa de retard d'arrencada i aturada de 120sg per evitar treballar la bomba i el generador amb els actuadors tancats. Consum de potència màxim de 100W. Fusibles de 3 A. Sortida del control de bomba de 3A. Disposa de guia de cables per ordenar l'entrada al concentrador segons DIN EN 60730-1. Rang de temperatura ambient de 0 a 50 ºC. Humitat ambiental admissible fins al 80%. Estàndard i regulcions segons EN 60730-2. PROTECCIÓ IP20. Pes 480g. (P - 360)	99,94	8,000	799,52
14	PE90-8DR9	u	Actuador electrotèrmic de disseny compacte amb accionament on/off. Pot conectar-se amb vàlvules termostatitzables per a radiadors, vàlvules per a fan-coil i col·lectors. Compta amb caixa en material polimèric autoextingible i casquet roscat de llautó niquelat M30x1,5. Normalment tancat (NC). (P - 361)	56,29	51,000	2.870,79
15	PE90-8DRA	u	Termòstat digital PRESSMAN Programable amb MODBUS. Apte per a calefacció i refrigeració. Pantalla de LCD negra de gran format. Retroil·luminació blanca. Control de mode Programació (PRG) i mode manual regulables. Programable a 7 dies amb 6 períodes per dia. Disposa de detecció de finestra oberta. Funció de bloqueig del teclat. Protecció contra congelació. Disposa de Modbus de comunicació. Mides de 86x86x16,8 mm. Alimentació a 230V, amb una càrrega màxima de 3A. Interval de consigna de 5-35ºC. Rang de temperatura ambient entre 0-50 ºC. Humitat ambient màxima del 85%. Disposa de sensor NTC 10K. Regulació de més-menys 0,5ºC. Protecció IP30. Carcassa en ABS de plàstic ignífug. (P - 362)	85,80	17,000	1.458,60

PRESSUPOST

16	PE90-8DRB	u	Vàlvula de pressió diferencial ajustable entre 0.05 i 0.5 bar. pressió de treball màxima. 3 bar. Temperatura màxima: 110 ºC. Aplicació en instal·lacions amb vàlvula termostàtica i vàlvules de zona de dos vies, fins 200.000 Kcal./h (P - 363)	289,82	3,000	869,46
17	PE90-8DRC	Pa	Partida de subministrament i instal·lació de: Valules d'esfera Tuller en llautó segons UNE-EN 12165/12164, amb sistema Lock Nut i prensaestopa. Amb rosques femelles 1 1/4´´ i pressió nominal 30 bar Filtre de malla en Y per circiuts d'aigua de 1 1/4´´ amb doble malla inox. amb 0,8mm de grau de filtració i pressió màxima de treball de 16bar. (P - 364)	312,80	1,000	312,80

TOTAL Capítol (1) **01.14.02.02** **81.888,72**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Climatització i terra radiant
Capítol (1)	03	Legalització de la instal·lació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG4ZU0R2	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització d'instal·lacions tèrmiques amb projecte P>70kW per les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària, climatització i terra radiant de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent. (P - 45)	3.232,00	1,000	3.232,00

TOTAL Capítol (1) **01.14.02.03** **3.232,00**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Ventilació i RC
Capítol (1)	01	Recuperadors de Calor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-CSR1	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 52 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.800 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/10 de 1.880 W i 8,0 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×715×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i funcionament reversible per equilibrat de cabals. Eficiència tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació. (P - 366)	9.244,78	1,000	9.244,78
2	PEC4-CSR4	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor aire/aire KOSNER model KRC 42 DPL EC SH INVERT, amb intercanviador de fluxos paral·lels a contracorrent d'alta eficiència, dissenyat per a ventilació residencial o terciària. Equip de configuració horitzontal, amb cabal nominal de 4.300 m³/h, ventiladors centrífugs EC model DDMP 10/8 de 2.030 W i 8,6 A, alimentació monofàsica 230 V 50/60 Hz. Estructura autoportant en xapa galvanitzada amb aïlla extracció, i filtres plans de 790×540×48 mm amb doble etapa de filtració (F6 en extracció i F6+F8 en impulsió). Incorpora intercanviador d'alumini, sistema antigel, control electrònic tipus INVERT amb regulació de velocitat i funcionament reversible per equilibrat de cabals. Eficiència	7.891,75	2,000	15.783,50

PRESSUPOST

			tèrmica del 75%. Compleix el Reglament (UE) 1253/2014 d'Ecodisseny i norma EN 1886. Inclou petit material, fixacions i accessoris per a la seva completa instal·lació. (P - 367)			
3	PEC4-CSRR	u	Subiminstrament i instal·lació de cobertor Kosner KRC 8DPL horitzontal, per a recuperador de calors en zones d'exterior. Inclou petit material pel seu correcte funcionament (P - 368)	282,94	2,000	565,88

TOTAL Capítol (1) **01.14.03.01** **25.594,16**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Ventilació i RC
Capítol (1)	02	Conductes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE421-48RG	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (P - 341)	28,61	8,050	230,31
2	PE421-48TH	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (P - 344)	30,83	6,900	212,73
3	PE421-48TJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (P - 345)	53,12	6,900	366,53
4	PE421-48WR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (P - 347)	65,72	11,500	755,78
5	PE421-48WS	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (P - 348)	63,39	23,000	1.457,97
6	PE421-48WT	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (P - 349)	70,43	19,550	1.376,91
7	PE421-48WU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (P - 350)	107,43	27,600	2.965,07
8	PE421-48WW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclou accessoris com maneguets, colzes, reduccions. (P - 351)	112,89	157,200	17.746,31
9	PFQ0-3KR1	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 175 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 441)	37,42	8,050	301,23
10	PFQ0-3KR2	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 442)	41,32	6,900	285,11
11	PFQ0-3KR4	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 250 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 443)	49,13	6,900	339,00
12	PFQ0-3KR5	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 300 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 444)	56,93	11,500	654,70
13	PFQ0-3KR6	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 315 mm, de 6 mm de gruix,	59,28	23,000	1.363,44

PRESSUPOST

			col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 445)			
14	PFQ0-3KR7	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 350 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 446)	64,74	19,550	1.265,67
15	PFQ0-3KR8	m	Aïllament tèrmic elastomèric per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 400 mm, de 6 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 447)	64,69	27,600	1.785,44
16	PFQ0-3KR9	m	Aïllament tèrmic de polietilè per a tubs de ventilació / recuperadors de calor, per a tub de diàmetre exterior 500 mm, de 10 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 448)	92,10	157,200	14.478,12
17	EE51EE11	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras (P - 31)	27,38	100,000	2.738,00

TOTAL Capítol (1) **01.14.03.02** **48.322,32**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Ventilació i RC
Capítol (1)	03	Reixes i difusors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PER7-1CR3	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 300x100mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM300 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 300x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 413)	77,06	1,000	77,06
2	PER7-5CR3	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 500x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 422)	107,35	12,000	1.288,20
3	PER7-5CR4	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 600x150mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM600 i E-MM150 i regulador de cabal Kosner 600x150. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 423)	119,55	4,000	478,20
4	PER7-1CR2	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 500x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 500x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 412)	116,59	1,000	116,59
5	PER7-1CR1	u	Subminstrament i instal·lació de reixa d'impulsió Kosner d'alumini, de doble deflexió amb lames horitzontals i verticals orientable d'alumini extruit, dimensions 800x200,mm, acabat natural anodizat, per conducte d'impulsió d'aire, amb elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 411)	168,64	3,000	505,92
6	PER7-1CR7	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 400x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM400 i	72,39	2,000	144,78

PRESSUPOST

			E-MM100 i regulador de cabal Kosner 400x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 416)			
7	PER7-6CR1	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 500x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM500 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 500x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 424)	77,89	6,000	467,34
8	PER7-6CR2	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x100 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM100 i regulador de cabal Kosner 800x100. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 425)	98,70	1,000	98,70
9	PER7-1CR9	u	Subminstrament i instal·lació de reixa de retorn Kosner d'alumini, de deflexió simple amb lames fixes a 45º, 800x200 mm, acabat d'alumini anoditzat. Inclou elements de fixació, travessers Kosner E-MM800 i E-MM200 i regulador de cabal Kosner 800x200. Inclou petit material per a instal·lació i correcte funcionament. (P - 418)	129,43	14,000	1.812,02
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.14.03.03**			**4.988,81**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Ventilació i RC
Capítol (1)	04	Filtres i accessoris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEN2-9G1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa. (P - 387)	90,92	2,000	181,84
2	PEN2-9G2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model ePM1 55% (F7), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a ePM1 55% (antic F7), adequat per a la impulsió d'aire en sistemes de doble flux. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa. (P - 388)	107,41	1,000	107,41
3	PEN2-9H1R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 34/42 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus, garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa. (P - 389)	101,42	2,000	202,84
4	PEN2-9H2R	u	Filtre d'aire d'alta eficiència M+H model EPM1 80% (F9), compatible amb els equips de recuperació de calor KRC 52 DPL EC. Classificat segons norma ISO 16890 com a EPM1 80%. Element filtrant prisat amb marc rígid de 790×540×48 mm, destinat a la retenció de partícules fines, pol·len, espores, floridures, bacteris i part de virus,	137,60	1,000	137,60

PRESSUPOST

			garantint una òptima qualitat de l'aire interior i la protecció de l'intercanviador. Eficiència de filtració aproximada: 100% en pol·len i floridures, 90% en bacteris i 50% en virus. Recomanable substituir-lo periòdicament d'acord amb el manteniment de l'equip. Muntat sobre bastidor o caixa. (P - 390)			
5	PEKN-BH1R	u	Silenciador circular 900mm ø 400 KRC 34/42 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment. (P - 383)	401,39	4,000	1.605,56
6	PEKN-BH2R	u	Silenciador circular 900mm ø 500 KRC 52 DPL EC de xapa helicoïdal d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment. (P - 384)	518,46	2,000	1.036,92

TOTAL Capítol (1) 01.14.03.04 **3.272,17**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 Ventilació i RC
Capítol (1) 05 Extracció forçada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM6-B61R	u	Ventilador en línia per a conducte circular Vortice de 125 mm de diàmetre amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 33 W de potència absorbida per a un cabal de 250 A 365 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte. (P - 386)	233,55	3,000	700,65
2	PE421-48RR	m	Subministrament i instal·lació de distribució de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. S'inclou colzes, maneguets, peces ´´T´´, abraçadores o comportes d'accionament manual de diàmetre 125mm, segons plànols i esquemes de projecte. (P - 343)	36,65	60,000	2.199,00
3	PEP6-8FVR	u	Boca d'extracció circular en PVC, diàmetre 100 mm, amb orifici central regulable manualment per a equilibrat de cabal, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 391)	25,39	8,000	203,12
4	PE421-48RO	m	Subministrament i instal·lació de conducte flexible termoacústic per a instal·lacions de ventilació, diàmetre nominal 102 mm, per ventilació d'extracció de banys i vestidors a baixa i mitja pressió. Incorpora aïllament termoacústic que redueix les pèrdues tèrmiques i atenua el soroll transmès per l'aire, facilitant a més l'adaptació a traçats complexos gràcies al seu disseny flexible. Apte per a muntatge en xarxes de conductes circulars en instal·lacions residencials i terciàries. (P - 342)	18,61	8,000	148,88

TOTAL Capítol (1) 01.14.03.05 **3.251,65**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 Baixa Tensió i Telecomunicacions
Capítol (1) 01 Quadres, proteccions i línies elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG01-657X	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial,	1.136,75	1,000	1.136,75

PRESSUPOST

			comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T) (P - 453)			
2	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 462)	639,32	1,000	639,32
3	PG04-61R1	Pa	Quadre de comandament i protecció principal de l'escola bressol segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 12 circuits, amb interruptor IGA tipus IV/160 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencial, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb el comptador TMF10 amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x50+35 mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptors diferencials: Interruptor diferencial II/40/30mA: 4 unitats Interruptor diferencial IV/40/30mA: 1 unitats Interruptors subquadres: II/40A: 3 unitats IV/10A: 2 unitats IV/50A: 1 unitat IV/63A: 1 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 4 unitats II/16A: 4 unitats IV/10A: 1 unitat (P - 454)	3.480,15	1,000	3.480,15
4	PG04-61R2	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta baixa segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07V-R segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 4 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 10 unitats II/16A: 4 unitats (P - 455)	1.607,49	1,000	1.607,49
5	PG04-61R3	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament.	1.580,41	1,000	1.580,41

PRESSUPOST

			Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 9 unitats II/16A: 4 unitats (P - 456)			
6	PG04-61R4	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a planta primera segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 5 circuits, amb interruptor general tipus II/40 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 2x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general II/40A: 1 unitat Interruptors diferencials II/40/30mA: 5 unitats Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 12 unitats II/16A: 3 unitats (P - 457)	1.667,74	1,000	1.667,74
7	PG04-61R5	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a cuina segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 4 circuits, amb interruptor general tipus IV/50 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general IV/50A: 1 unitat Interruptors diferencials: II/40/30mA: 1 unitat IV/40/300mA: 3 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/10A: 2 unitats II/16A: 1 unitat II/25A: 1 unitat IV/10A: 1 unitat IV/16A: 1 unitat IV/20A: 2 unitats (P - 458)	2.650,42	1,000	2.650,42
8	PG04-61R6	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general IV/63A: 1 unitat	3.471,45	1,000	3.471,45

PRESSUPOST

			Interruptors diferencials: II/40/30mA: 2 unitats IV/40/30mA: 2 unitats IV/40/300mA: 2 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/16A: 6 unitats IV/20A: 2 unitats IV/32A: 2 unitats (P - 459)			
9	PG04-61R7	Pa	Quadre de comandament i protecció secundari per a sistema de climatització i terra radiant segons plànols i esquemes unifilar de projecte, per a instal·lació amb 6 circuits, amb interruptor general tipus IV/63 A d'intensitat nominal. Inclou interruptors diferencials, de protecció magnetotèrmica a cada circuit, col·locat en caixa de cinquanta mòduls de material autoextingible, amb porta, encastada, inclou l'obertura de regates i formació de petits encastaments, tubs de PVC segons DN, connexió amb quadre principal amb conductors de coure H07Z1-K (AS) de 4x10+10mm2 de secció, i cablejat intern de la caixa amb conductor de coure H07Z1-K (AS) segons secció necessària. Inclou petit material per al seu correcte funcionament. Interruptor general IV/63A: 1 unitat Interruptors diferencials: II/40/30mA: 2 unitats IV/40/30mA: 2 unitats IV/40/300mA: 2 unitat Interruptors magnetotèrmics: II/16A: 6 unitats IV/20A: 2 unitats IV/32A: 2 unitats (P - 460)	1.594,01	1,000	1.594,01
10	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 33)	3,77	1.755,000	6.616,35
11	EG315334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 34)	4,57	1.355,000	6.192,35
12	EG3153R1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 35)	5,90	160,000	944,00
13	EG3153R2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 36)	7,94	25,000	198,50
14	EG3153R3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 37)	10,85	40,000	434,00
15	EG3153R4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 38)	6,03	40,000	241,20

PRESSUPOST

16	EG3153R5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 39)	7,50	40,000	300,00
17	EG3153R6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 40)	9,81	40,000	392,40
18	EG3153R7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 41)	14,29	70,000	1.000,30
19	EG3153R8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 42)	20,00	40,000	800,00
20	EG3153R9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x50+ 35T mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata (P - 43)	49,80	18,000	896,40
21	KG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 86)	1,82	3.170,000	5.769,40
22	KG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 87)	1,95	265,000	516,75
23	KG22H7R1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 88)	2,31	40,000	92,40
24	KG22H7R2	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 89)	3,02	90,000	271,80
25	KG22H7R3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 90)	5,45	18,000	98,10
26	PG2J-4BZH	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 463)	70,95	90,000	6.385,50
27	PG35-DYR3	m	Partida dalçada de subministrament i instal·lació de canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació elèctrica segons plànols i esquemes annexes a projecte (P - 467)	668,80	100,000	66.880,00

TOTAL Capítol (1) **01.14.04.01** **115.857,19**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Titol 3	04	Baixa Tensió i Telecomunicacions
Capítol (1)	02	Mecanismes i dispositius

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG7311R1	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu superior, encastat (P - 47)	61,21	42,000	2.570,82
2	EG8080R1	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar. Inclou caixetí i petit material. (P - 49)	19,89	35,000	696,15
3	EG8080R2	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastat. Inclou caixetí del mecanisme encastada, en cas necessari. (P - 50)	21,01	22,000	462,22
4	EG8080R3	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixetí del mecanisme encastada, en cas necessari. (P - 51)	17,41	56,000	974,96
5	EG8080R4	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt , encastada. Inclou caixetí del mecanisme encastada, en cas necessari. (P - 52)	19,48	3,000	58,44
6	EG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat (P - 48)	152,62	1,000	152,62

TOTAL Capítol (1) **01.14.04.02** **4.915,21**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Baixa Tensió i Telecomunicacions
Capítol (1)	03	Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH21-AZPE	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (P - 485)	122,25	27,000	3.300,75
2	FHNDADR1	u	Llum decoratiu amb difusor cilíndric, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 60cm, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (P - 84)	169,33	77,000	13.038,41
3	FHNDADR2	u	Llum decoratiu amb difusor clíndric, diàmetre 40cm, tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 30 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (P - 85)	93,40	27,000	2.521,80
4	EH2LMNR0	u	Llum decoratiu exterior tipus tira LED regulable de 7.5W/m, IP67 semicircular blanc càlid 3500 K, regulació TRIAC, d'ample 12 mm. Inclou petit material d'instal·lació (P - 59)	68,86	18,000	1.239,48
5	EH2LMNR1	u	Llum decoratiu encastat tipus tira LED, blanc neutre 4500 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES2 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL o similar (P - 60)	66,45	21,500	1.428,68
6	EH2LMNR2	u	Llum decoratiu circular i superficials de paret amb llum bombeta amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 48 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, superficial (P - 61)	153,67	12,000	1.844,04

PRESSUPOST

7	EH13B220	u	Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 120cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre (P - 56)	155,51	8,000	1.244,08
8	EH13B3R1	u	Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tenoclogia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada superficialment al sostre (P - 58)	176,21	7,000	1.233,47
9	EH13B2R1	u	Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 150cm, tencologia LED i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, muntada penjant amb cable acer (P - 57)	184,83	66,000	12.198,78
10	PHB3-I1QN	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 490)	53,02	4,000	212,08
11	PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 489)	75,22	4,000	300,88
12	PHB3-I5M4	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 491)	122,90	6,000	737,40
13	PH57-B37F	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 488)	146,19	3,000	438,57
14	PH57-B368	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 487)	133,54	75,000	10.015,50
15	PH53-H9YB	u	Balisa d'emergència circular amb difusor semiocult de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. De tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals (P - 486)	43,89	3,000	131,67
16	PHN0-6U2E	u	Aplic circular de >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment (P - 492)	83,72	6,000	502,32
17	EH2LMNR5	u	Llumenera decorativa penjada, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 2800 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, muntada superficialment a sostre escala (P - 62)	145,24	1,000	145,24

PRESSUPOST

TOTAL Capítol (1)	**01.14.04.03**		**50.533,15**
Obra	01	Pressupost ED193 08 25	
Capítol	14	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	04	Baixa Tensió i Telecomunicacions	
Capítol (1)	04	Telecomunicacions	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG8ZQARR	Pa	Resituació amb desmuntatge i nou muntatge inclòs de rack existent de l'edifici (node central de 80x80). S'inclou també la instal·lació sobre canal, safata vista o tub de protecció de cablejat de xarxa apantallat tipus cat.6 F/UTP per a senyal des d'armari rack central fins a cada punt de treball amb presa de connexió RJ45 inclosa a cada PT (aula, sala, despatx). (P - 54)	2.821,77	1,000	2.821,77
2	EG8ZQAR2	Pa	Subministre i instal·lació de sistema d'amplificació WIFI en malla, tecnologia TrueMesh amb connexió a router principal, ports de connexió Gigabite, connexió automàtica per connectivitat WAN i/o LAN, xifrat WPA2, perfils familiars, DHCP, IPv6, NAT, VPN, IP estàtica i rediccionament de ports. Instal·lació i posta en marxa completa a instal·lació de dades de l'escola bressol (P - 53)	1.861,60	1,000	1.861,60
3	EP1412R1	Pa	Partida alçada d'ampliació de la instal·lació de R/TV-SAT existent afegint 12 punts de connexió distribuits segons plànols adjunts de projecte en espais d'aules i sales per plantes. Inclou presa de senyal de R/TV-SAT de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada; caixes de derivació i cablejat coaxial per a transmissió de dades col·locat en tub per al seu correcte funcionament. (P - 75)	2.066,29	1,000	2.066,29
4	CERTIFXARXA	U	Certificació de punts de xarxa segons ISO 11801 (P - 4)	12,12	30,000	363,60
5	EP7ZE161	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 82)	53,15	1,000	53,15
6	EP74S411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P - 79)	920,90	1,000	920,90
7	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 81)	239,35	2,000	478,70
8	EP7351D2	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (P - 78)	14,92	30,000	447,60
9	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 77)	1,79	750,000	1.342,50
10	EP4301MC	u	Cable de xarxa amb conductors de coure, per a alta fidelitat, amb un connector RJ45 a cada extrem , de 0.8 m llargària, de 4 parells de cables, col·locat (P - 76)	21,21	122,000	2.587,62
11	EGC6MC01	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda SLC-3000-TWIN RT3 B1 + 2 x BATT MOD for SLC-3000 TWIN RT3 // B1 + 1x SNMP Card GX5S CS141MINI-6 (P - 55)	1.690,61	1,000	1.690,61
12	EP7E02MC	u	Commutador (switch) CISCO C9200L-48P-4G + Llicencia DNA Essentials, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat inclou llicència (P - 80)	2.829,45	2,000	5.658,90

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.14.04.04**	**20.293,24**
Obra	01	Pressupost ED193 08 25	
Capítol	14	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	04	Baixa Tensió i Telecomunicacions	
Capítol (1)	05	Parallamps i Posta Terra	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD1-E3BR	u	Subministrament i instal·lació de xarxa de connexió a terra amb 6 piquetes d'acer, de 2000 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció connectat a estructura de l'edifici, quadres elèctrics i TMF10, parallamps i ascensor. Inclou petit material i accessoris pel seu correcte funcionament Material de composició de la partida: 105 m - Conductor de coure nu de 35mm2 6 unitats - Arqueta de connexió KLK model AC-RP-60 6 unitats - Piquetes de Cu de 2000 mm D 14,6mm amb recobriment de coure 300µm 6 unitats - Grapes de connexió amb fonamentació KLK - Pont de comprovació 1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg (P - 470)	1.936,44	1,000	1.936,44
2	PM91-HD9C	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament Ingesco (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus III, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SUA Materials de composició de la partida: 1 unitat - Parallamps Ingesco PDC 1 unitat - Peça d'adaptació 1 ¼" D20 rodó 1 unitat - Màstil 5,8m D 1 ½" + D 1 ¼" d'acer galvanitzat 2 unitats - Anclatge placa V6 15 D 1 ¼"-2" 1 unitat - Maneguet d'unió "T" 1 unitat - Protector via de xispes per a la conneció de les masies metàl·liques a coberta i per connexió de la xarxa general de posta a terra 1 unitat - Terminal pla de cablejat 35-70mm2 30m Cablejat de coure nu de 50mm2 10 unitats - Abraçadores abatibles M8 per cablejat 50-70mm2 1 unitat - Comptador de llamps CDR-11 1 unitat - Tub d'acer galvanitzat 1 unitat - Placa de senyalització 1 unitat - Arqueta quadrada de PP amb tapa 1 unitat - Barra equipotencial de 3 bornes per arqueta 1 unitat - Connexió tipus C 1 unitat - Compost mineral Quibacsol de 10kg 3 unitats - Maneguet lineal cable-pica 3 unitats - Piques llises de coure de 2 metres D14,2mm (254nm) 1 unitat - Protector d'equipotencialitat per descàrregues de línies SLS-B+C50/1+1 1 unitat - Sistema d'avis de tempestes Previstorm (P - 529)	3.161,62	1,000	3.161,62

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.14.04.05**	**5.098,06**
Obra	01	Pressupost ED193 08 25	

PRESSUPOST

Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Baixa Tensió i Telecomunicacions
Capítol (1)	06	Legalització de la instal·lació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG4ZU0R1	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a l'augment de potència i legalització elèctrica de Baixa Tensió de la instal·lació elèctrica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent. (P - 44)	2.878,50	1,000	2.878,50
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.14.04.06**			**2.878,50**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	Instal·lació d'aigua sanitària
Capítol (1)	01	Escomesa i tractament d'aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFB4GKR1	m	Partida alçada per a modificació d'escomesa existent de la instal·lació d'aigua sanitària de l'escola, inclòs comptador d'aigua per un de superior i grup de pressió en cas necessari. L'escomesa en cas de substitució es realitzarà per una amb tub PP-R63 complint amb la UNE-EN ISO 15875-2. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades de 30mm per l'aigua freda sanitària segons compliment de la IT1.2.4.2 del RITE. En la partida es valora la substitució del comptador existent per un de major diàmetre segons escomesa final i la incorporació/substitució de grup de pressió en funció de la pressió d'entrada i necessaria per a la instal·lació. (P - 32)	1.311,16	1,000	1.311,16
2	EJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal (P - 66)	442,72	1,000	442,72
3	PJ64-9FRR	u	Filtre autolimpiant automàtic per agua potable, modelo Cillit Multipur AP BIO DN 65, amb cos de llautó/bronze, malla d'acer inoxidable amb bany de plata (acció bactericida), grau de filtració 50 micres. Inclou capçal de control de neteja per temps o pressió diferencial, conforme a UNE-EN 13443-2, CTE y RD 487/2022. Caudal máx: 14,4 m³/h. Accessoris i petit material inclòs. (P - 513)	1.692,87	1,000	1.692,87
4	PJ61-D6H3	u	Descalcificador compacte amb comandament volumètric, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 4,5 m3/h, d'1*1/2 i muntat sobre bancada (P - 512)	1.778,19	1,000	1.778,19
5	EJ721103	u	Mecanisme d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador, amb entrada roscada de 3/4´´, fixat i connectat (P - 63)	15,02	2,000	30,04
6	EJ7FU0R1	u	Subministrament i instal·lació d'acumulador Greenheiss DPI/DI/BC 1000 litres d'acer inoxidable AISI 444 6BAR per a aigua freda per instal·lació de fluxors de 1000 l de capacitat, col·locat en posició vertical i connectat amb pressió necessària pel funcionament de la xarxa. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament (P - 64)	3.524,75	1,000	3.524,75
7	PNX2-6S5B	u	Grup de pressió d'aigua de pressió constant, amb alternància, amb velocitat variable, amb calderí, col·lectors, vàlvules (tall i retenció) per bomba i manòmetre, amb 2 electrobombes de tipus vertical, de diàmetre nominal del col·lector de l'aspiració 1 1/2 ´´, diàmetre nominal del col·lector de la impulsió 2 ´´, motor monofàsic de 230 V i 2,2 kW a 2900 rpm, IP 44, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25), muntat sobre bancada (P - 539)	1.599,85	1,000	1.599,85
8	PG76-CP46	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada monofàsica 230 V i sortida monofàsica 230 V, d'1,1 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies	360,15	1,000	360,15

PRESSUPOST

			elèctriques i de control i configurat (P - 469)			
9	EJ7FU0R2	u	Subministrament i instal·lació de vas d'expansió antiariet de 150 litres connectat a xarxa de fluxors amb valvuleria i elements necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou accessoris i petit material per al seu funcionament (P - 65)	918,89	1,000	918,89

TOTAL Capítol (1) **01.14.05.01** **11.658,62**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	Instal·lació d'aigua sanitària
Capítol (1)	02	Tuberies i proteccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4HYC	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 428)	4,85	84,000	407,40
2	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 429)	5,41	352,000	1.904,32
3	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 430)	6,66	56,000	372,96
4	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 431)	8,96	14,000	125,44
5	PFC0-4I11	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 432)	11,00	206,000	2.266,00
6	PFC0-4I14	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 433)	14,58	78,000	1.137,24
7	PFC0-4I17	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 434)	18,07	57,000	1.029,99
8	PFQ0-501F0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-018 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL (P - 449)	19,73	16,000	315,68
9	PFQ0-501KO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-022 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL (P - 450)	19,99	234,000	4.677,66
10	PFQ0-501PU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL (P - 452)	23,45	18,000	422,10
11	PFQ0-501PR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau	27,34	10,000	273,40

PRESSUPOST

			de dificultat mitjà. Article: ref. AF-5-028 de la sèrie AF ARMAFLEX de l'empresa ARMACELL IBERIA SL (P - 451)			
12	PFQ0-3KAU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 435)	12,88	68,000	875,84
13	PFQ0-3KEC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 436)	13,20	124,000	1.636,80
14	PFQ0-3KEE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 437)	14,97	38,000	568,86
15	PFQ0-3KEI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 438)	18,57	63,000	1.169,91
16	PFQ0-3KEM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 20 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 439)	21,55	59,000	1.271,45
17	PFQ0-3KF9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 440)	25,96	37,000	960,52

TOTAL Capítol (1) **01.14.05.02** **19.415,57**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	Instal·lació d'aigua sanitària
Capítol (1)	03	Valvuleria i accessoris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN306TRA	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 2 sortides 2 1/2´´ de diàmetre nominal, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou redutor per a diametres finals 63mm i 32mm per a aigua freda sanitària i aigua de fluxors (P - 69)	339,51	1,000	339,51
2	EN306T1R	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 2 1/2´´ i 3 sortides de diàmetre nominal 2 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment amb accessoris per a sortides finals de: 50mm-63mm-50mm (P - 67)	512,20	1,000	512,20
3	EN306T2R	u	Subministrament i instal·lació de col·lector d'aigua, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb 1 entrada 1 1/4´´ i 3 sortides 1´´ de diàmetre nominal 1 1/2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment per a muntatge final: Aigua freda sanitària:	494,40	3,000	1.483,20

PRESSUPOST

			PB: 25mm (1´´) PP: 25mm (1´´) PS: 20mm (3/4´´) Aigua calenta sanitària: PB: 25mm (1´´) PP: 20mm (3/4´´) PS: 20mm (3/4´´) Aigua recirculació sanitària: PB: 20mm (3/4´´) PP: 20mm (3/4´´) PS: 20mm (3/4´´) (P - 68)			
4	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada (P - 506)	87,26	16,000	1.396,16
5	PJ210-3YK3	u	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets (P - 501)	130,51	16,000	2.088,16
6	PJ218-3UBR	u	Aixeta monocomandament temporitzada, mural, muntada superficialment, per a dutxa, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2* i sortida de 1/2* (P - 504)	717,99	1,000	717,99
7	PJ21B-3D9F	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4*, incorporades, amb entrada de 1/2* (P - 505)	43,97	5,000	219,85
8	EN318AR1	u	Partida alçada de subministrament i instal·lació de vàlvules antiretorn, buidat de muntants, regulació i equilibrants del sistema, reductors, racors, juntes i elements de connexió de la instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària per al seu correcte funcionament (P - 72)	1.237,30	1,000	1.237,30
9	PJ211-3E9C	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4 (P - 502)	72,22	72,000	5.199,84
10	PJ211-3E9E	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1 i entrada de 1 (P - 503)	75,28	6,000	451,68
11	EN318A29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 71)	61,77	2,000	123,54
12	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 70)	48,99	7,000	342,93
13	EN31AA27IC1R	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 73)	86,12	6,000	516,72
14	EN31AA27IC4X	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C212 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 74)	145,38	7,000	1.017,66
15	UPRE19400	u	Suministro y colocación de fluxor de inodoro de fijación sobre muro con cuerpo de latón, modelo PRESTO 1000 E XL, caja de empotrar con protección antioxidante, tapa de acceso en acero inoxidable, dispositivo antisifónico incorporado, pistón intercambiable, entrada y salida macho 3/4´´, caudal 1,2 l/s con regulador de caudal, cierre automático a los 7 + 2s, sin llave de paso, ref. 19400 de la empresa PRESTO IBERICA, funcionando. (P - 575)	200,69	16,000	3.211,04

TOTAL Capítol (1)	**01.14.05.03**	**18.857,78**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	Instal·lació d'aigua sanitària
Capítol (1)	04	Aerotermia i ACS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE22-36R1	u	Subministrament i instal·lació d'una bomba de calor aerotèrmica compacta amb acumulador per ACS, marca Kosner, model KCA V4.2 190L R290 amb wifi, modbus i contacte on/off inclòs de sèrie. Dipòsit d'acer amb revestiment d'esmalt vitri. Amb ànode de magnesi anticorrosió. Per instal·lació interior de terra, de potència tèrmica bomba de calor 1,43 kW i potència tèrmica resistència elèctrica de suport de 1,64 kW, consum elèctric màxim de 10,5 A i amb dipòsit acumulador de 185 litres. Classe energètica A+. Perfil de càrrega L. Amb mode de funcionament econòmic (només bomba de calor). Alimentació 230V/1 fase/50 HZ. Cabal aire màxim de 350 m³/h i pressió estàtica 10 Pa. Potència sonora màxima 56 dB(A). Diàmetre de conducte daire 160 mm i longitud màxima 5 m. Dimensions netes Ø595 de diàmetre exterior x 1.730 mm d'alçada. Pes net 91 kg. Canonada d'entrada 3/4´´, canonada de sortida 3/4´´ i desguàs 3/4´´. Càrrega de 0,15 kg de gas R290. Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament. (P - 332)	3.118,84	1,000	3.118,84
2	PE22-36R2	u	Subministrament i instal·lació de conductes de polipropilè expandit (trams i colzes de 90º) de diàmetre 160 mm i connexions mascle-femella per a ventilació unitat d'aerotèrmia KCA V4.2 de 190L. Inclou accessoris i petit material per al seu correcte funcionament. Amidament: - 8m conducte circular Kosner EPP160mm - 2 unitats conducte circular Kosner EPP160mm corba 90º (P - 333)	680,57	1,000	680,57
3	PE22-36R3	Pa	Subministrament i instal·lació d'elemets necessaris per a l'alimentació de la unitat d'aerotèrmica Kosner KCA V4.2 segons esquemes de projecte. Inclou: Vàlvules Tuller de palanca HH 3/4´´ (3 unitats) Vàlvules RTuller de palanca HH ´´1´´ (3 unitats) Vàlvules de retenció York 3/4´´ (1 unitat) Vàlvules de retenció York 1´´ (2 unitats) Filtre aigua Y doble malla 1´´ (1 unitat) Manòmetre 10 bar (1 unitat) Termòmetre 120ºC (1 unitat) Vàlvula seguretat 3/4´´ 7 kgs (1 unitat) Comptador Tagus AFS 20mm 3/4 L115mm+Verif R80 (1 unitat) Racor comptador 3/4´´ x 1 (2 unitats) (P - 334)	335,01	1,000	335,01
4	PE22-36R4	Pa	Subminstrament i instal·lació de termo elèctric d'acumulació i elements accessoris per al seu funcionament segons esquemes. Termo elècrtic model CEB 50l, fixació mural vertical o de sostre (possibilitat d'instal·lar-lo a terra sobre peus de 300mm d'alçada no subministrats). IP 25. Amb una potència nominal 1200 W, intensitat a 230V monofàsic 5,2A, temps d'escalfament real 2h 26 min. quantitat d'acs a 40°C -l, coeficient de pèrdues tèrmiques 0,66 W/K. Preparat per a una alimentació monofàsica de 240V. Kit de conversió ´´Easytri´´ opcional per a alimentació trifàsica de 400V. Cuba esmaltada amb una vida útil fins a dues vegades més gran que la d'un termo d'aigua clàssic. Resistència elèctrica és teatita inserida en una beina esmaltada, accessible sense necessitat de buidar el termo. Inclou termòstat electrònic ajustable amb precisió entre 50 i 65°C amb testimoni d'escalfament. Aïllament d?escuma de poliuretà injectada (0% CFC). Embolcall de xapa d'acer lacada blanca. Dimensions: ø505, alçada 570mm. Pes de 22kg. Inclou ecotaxa de residus de l'aparell. Els elements de la partida a instal·lar segons esquemes són: Termo CEB 50L (1 unitat) Kit vàlvula de seguretat i connexió (1 unitat)	1.100,14	1,000	1.100,14

PRESSUPOST

			Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat) Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat) Vas expansió ACS WAFT 10bar 24L 3/4 AMR (1 unitat) Vàlvula esfera 3 vies tipus L 3/4´´ (1 unitat) (P - 335)			
5	PE22-36R5	Pa	Subminstrament i instal·lació de partida per a recirculació d'aigua calenta sanitària formada per: Bomba WIL ACS STAR Z Nova-T 140mm entre ràcors 1/2 1x230 (1 unitat) Joc ràcors WIL G1XR11/2-Ø15mm llautó (1 unitat) Vàlvula Tuller palanca HH 3/4´´ (2 unitats) Vàlvula Tuller palanca HH 1´´ (1 unitat) Vàlvula retenció York 1´´ (1 unitat) Manòmetre 6bar 1/4 (1 unitat) Vàlvula Tuller papallona M-H 3/8 PN50 (3 unitats) (P - 336)	952,11	1,000	952,11
6	PE22-36R6	u	Subminstrament i instal·lació de vàlvula mescladora termostàtica 1 H (P - 337)	117,24	1,000	117,24
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.14.05.04**			**6.303,91**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	Instal·lació Solar FV
Capítol (1)	01	Panells FV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-14R1R	u	Subministrament i instal·lació de panell JA FV 600WP bifacial Ntype Topcon, mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 600 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat (P - 472)	216,09	25,000	5.402,25
2	PGE5-14R2R	u	Subministrament i instal·lació de clip de drenatge d'aigua, color negre, longitud 68mm per marc de mòdul 30/35mm; per evitar estancaments d'aigua i acumulació de bruticia (P - 473)	7,28	3,000	21,84
3	PGE7-J0R2	u	Kit de monitorització i control CCA+TAP, pasarel·la de registre de dades i comunicacions comptacta, comunicació entre inversors, TAP, TS4 i plataforma Tigo Energy Intelligence (P - 474)	307,55	1,000	307,55
4	PGE7-J0R3	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de seguretat per a Bombers Telergon CRS Firefighter 3 Strings, amb interruptor d'aïllament amb certificació TUV,CE, CB, SAA, vàlvula de ventilació impermeable i sensor de temperatura incorporat. Inclou petit material i accessoris per la seva comperta instal·lació (P - 475)	671,48	1,000	671,48
5	PGE7-J0R4	u	Subministrament i instal·lació de sonda de radiació Circuitor CIR EX0130 SEVEN-GTIFV, temperatura ambient i temperatura de mòdul fotovoltaic. Comunicación por RS 485- Modbus RTU. Instal·lació i funcionament amb accessoris i petit material (P - 476)	712,53	1,000	712,53
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.14.06.01**			**7.115,65**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	Instal·lació Solar FV
Capítol (1)	02	Estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGEQA-14FR1	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 4 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 482)	254,22	1,000	254,22
2	PGEQA-14FR2	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics Bultmeier coplanar de 3 mòduls 30-50mm <2280X1140 per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 483)	207,90	7,000	1.455,30
3	PGEQA-14FR3	u	Subministrament i instal·lació d'elements d'unió Bultmeier P26, entre perfils P26 de diferents kits i grapes intermitges G6 P26/P36A/P13A. Inclou cargols autorroscants per a fixació (P - 484)	9,15	10,000	91,50

TOTAL Capítol (1) 01.14.06.02 **1.801,02**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	Instal·lació Solar FV
Capítol (1)	03	Costat Continua - DC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGEA-J0R1	u	Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 femella per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm² (P - 479)	11,18	4,000	44,72
2	PGEA-J0R2	u	Subministrament i instal·lació de connector Multicontact MC4 mascle per a connexió ràpida, segura, estanca i hermètica de mòduls solars fotovoltàics per a cablejat solar de 4-6mm² (P - 480)	10,43	4,000	41,72
3	PGEA-J0R3	u	Suministrament i instal·lació de quadre SOLVER de protecció DC per instal·lacions fotovoltàiques de connexió a xarxa sense monitorització. Entrades independents, sortides independents. Protecció de 2 string amb bases portafusibles i fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambdos pols.Amb protecció contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a	334,01	1,000	334,01

PRESSUPOST

1000Vdc. Muntant en caixa ABB Mistral IP65 de 12 mòduls. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Complet, muntat, cablejat i rotulat. Inclòs accessoris, petit material, ma d'obra d'instal·lacions i proves. (P - 481)

TOTAL Capítol (1) 01.14.06.03 420,45

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	Instal·lació Solar FV
Capítol (1)	04	Inversor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-12F1R	u	Inversor de connexió a xarxa GREENHEISS model GH-IT 15 2M ADVANCED trifàsic. Potència nominal: 15kW. Potència màxima dentrada: 22,5kW. Número de MPPT:2. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxima d'entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 180-1000V. Corrent màxim per entrada: 16A. Corrent màxim per MPPT: 32A. Eficiència: 98,8%. Grau de protecció IP65. Dimensions: 409x558x234mm. Pes: 23,7kg. Inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, col·locat (P - 471)	1.968,89	1,000	1.968,89

TOTAL Capítol (1) 01.14.06.04 1.968,89

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	Instal·lació Solar FV
Capítol (1)	05	Costat Alterna - AC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGEA-C0R1	u	Subministrament i instal·lació de quadre SOLVER protecció AC per a inversor trifàsic de 15KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, trencat costat i marcatge CE. (P - 477)	483,99	1,000	483,99
2	PGEA-C0R2	u	Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització 24 hores ADVANCE GREENHEISS per a inversors trifàsics GH-IT. Permet realitzar la funcio de sistema antivertit i monitoritzacio en temps real de les instal·lacions fotovoltaiques. Inclou mesurador de mesura directa fins a 65A i mòdul Wifi que permet la connexió al portal de monitoratge. Inclou petit material per a la seva correcta instal·lació (P - 478)	417,28	1,000	417,28

TOTAL Capítol (1) 01.14.06.05 901,27

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	Instal·lació Solar FV
Capítol (1)	06	Cablejat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG35-DYJ1	m	Cable unipolar SOLAR 1X6mm VERMELL, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials,	3,58	100,000	358,00

PRESSUPOST

			agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips (P - 464)			
2	PG35-DYR1	m	Cable unipolar SOLAR 1X6mm NEGRE, especialment dissenyat per a instal·lacions solars fotovoltaiques interiors i exteriors, industrials, agrícoles, fixes o mòbils (amb seguidors). Instal·lats en safates, conductes i equips (P - 465)	3,58	100,000	358,00
3	PG35-DYR2	m	Partida dalçada de subministrament i instal·lació de cablejat de comunicacions, canalitzacions i petit material per a la completa instal·lació de la instal·lació solar FV segons plànols i esquemes annexes a projecte (P - 466)	440,64	1,000	440,64
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.14.06.06**			**1.156,64**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	Instal·lació Solar FV
Capítol (1)	07	Legalització de la instal·lació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG4ZU0R3	Pa	Partida alçada de treballs vinculats a la legalització de la instal·lació solar fotovoltaica de l'Escola Bressol Les Figueretes donant compliment a la normativa vigent. (P - 46)	2.424,00	1,000	2.424,00
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.14.06.07**			**2.424,00**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	Cuina
Capítol (1)	01	Extracció cuina

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM0-BGXR	u	Caixa amb ventilador axial Sodeca CJTHT/PLUS-45-4T-0.75 o similiar, de 7000 a 8000 m3/h de cabal màxim, motor trifàsic de 400 V de 4 pols i 0,55 kW de potència a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 450 mm de diàmetre amb pales d'alumini i caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar en zona de risc de 400ºC/2h, d'acord amb UNE-EN 12101-3, col.locada a campana de cuina industrial (P - 385)	1.445,15	1,000	1.445,15
2	PE421-48WE	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb peces i accessoris per a la seva connexió des de campana fins a exterior de coberta (P - 346)	90,22	14,000	1.263,08
3	PE40-60IT	u	Barret de xemeneia giratori de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 338)	156,71	1,000	156,71
4	PG76-CP3O	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat (P - 468)	433,66	1,000	433,66
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.14.07.01**			**3.298,60**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	Cuina

PRESSUPOST

Capítol (1) 02 Instal·lació de gas

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PK01-61R1	Pa	Revisió de l'escomesa existent, inclòs muntant i comptador existent amb filtres, manòmetre i regulador de pressió; fins a clau de pas abonat amb tub de coure semidur de DN 28 mm, de gruix 1 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà. Revisar instal·lació i en cas necesari modificar per tal de donar compliment a la normativa. (P - 514)	200,56	1,000	200,56
2	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 (P - 516)	18,38	3,000	55,14
3	PKK0-6SCI	u	Reixeta de ventilació estampada alumini de 30x30 cm, fixada mecànicament (P - 517)	21,58	2,000	43,16
4	PK2B-DYVB	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 40 mm de diàmetre nominal, 0,065 a 0,17 bar de pressió, muntada entre tubs (P - 515)	677,73	1,000	677,73

TOTAL Capítol (1) 01.14.07.02 976,59

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 Sistema anti intrusió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMD6-H7LP	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 532)	845,95	1,000	845,95
2	PMD1-H7LZ	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub (P - 530)	1,63	325,000	529,75
3	PMD2-4VBR	u	Contacte magnètic de gran potència cablejat, cos de poliamida, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 34 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (P - 531)	95,93	10,000	959,30
4	PMD7-H7KX	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada (P - 533)	77,01	1,000	77,01
5	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada (P - 534)	143,14	1,000	143,14
6	PMD9-TRX	u	Transmissor d'alarmes per comunicació bidireccional GPRS per a centrals de grau 2 compatible amb el model de central. (P - 535)	194,65	1,000	194,65

TOTAL Titol 3 01.14.08 2.749,80

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 Equipament lampisteria

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ40-HA2A	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 508)	30,07	3,000	90,21
2	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 509)	309,04	3,000	927,12
3	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 510)	155,81	11,000	1.713,91
4	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 511)	86,65	3,000	259,95
5	PJ40-HA23	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 507)	22,30	3,000	66,90
6	PJ11C-BABY	u	Pack inodoro infantil colección Baby, de ROCA, compuesto por taza infantil con salida vertical para tanque alto, empotrable o fluxor, y aro para taza infantil Baby. Para su instalación es necesario completar el pack con un sistema de instalación Roca compatible (cisterna alta o cisterna empotrada). (P - 497)	268,73	11,000	2.956,03
7	PJ11C-GAP	u	Inodor de porcellana esmaltada model GAP, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 498)	332,56	3,000	997,68
8	PJ117-DEBA	u	Lavabo de porcelana mural, colección Debba/Optica de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 650x480x150 mm y peso 19,58kg, acabado blanco, agujeros para grifería: 1 practicado en el centro, 2 insinuados a los lados. Con rebosadero. Conjunto de fijaciones incluido. Juego de desagüe, sifón y grifería no incluidos, para instalación mural. (P - 495)	122,63	12,000	1.471,56
9	PJ117-ACC6	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 600x450x200 mm y peso 24,08kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida. (P - 494)	158,99	1,000	158,99
10	PJ117-ACC1	u	Lavabo mural, colección Access de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 1000x450x200 mm y peso 37,4kg, acabado blanco. Sin agujeros para grifería, sin rebosadero. Incluye conjunto de fijaciones, desagüe y sifón. Para instalación mural. Grifería no incluida. (P - 493)	310,49	9,000	2.794,41
11	PJ117-SELE	u	Lavabo de porcelana encimera o bajo encimera colección Neo Selene de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 510x395x180 mm y peso 10,38 kg, acabado blanco. No incluye grifería. (P - 496)	153,94	11,000	1.693,34
12	UPRE70810PG	u	Suministro y colocación de columna con grifo monomando mezclador gerontológico, modelo PRESTO INDUSTRIAL, ref. 70810PG de la empresa PRESTO IBERICA, para montaje sobre repisa, con rociador y mandos ergonómicos, columna de 1.000 mm, grifo ducha con regulación de chorro, mecanismo antichoque, cierre que evita los golpes de ariete, brazo flexible de 1.000 mm, resorte de acero inoxidable y soporte de fijación ajustable. (P - 579)	673,07	1,000	673,07
13	UPRE23630	u	Suministro y colocación de grifo temporizado mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal instalado en suelo, modelo PRESTO 630, ref. 23630 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. (P - 576)	269,79	1,000	269,79
14	UPEQ81492PG	u	Suministro y colocación de grifo mezclador gerontológico instalación repisa para lavabo ref. 81492PG, de la marca PRESTOEQUIP, con cuerpo de latón cromado, cartucho sellado mezclador con discos cerámicos de diámetro de 40 mm, suministrado con latiguillos flexibles de 3/8 y longutid 35 cm, instalado y funcionando. (P - 572)	127,30	3,000	381,90
15	UPRE65110	u	Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para instalación sobre repisa con cuerpo y pulsador en acero inoxidable, modelo PRESTO NEO INOX LI agua fría, ref. 65110 de la empresa PRESTO IBERICA, caudal 3 l/min, cierre automático a los 7 segundos, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y	150,21	19,000	2.853,99

PRESSUPOST

			funcionando. (P - 578)			
16	UPRE10601	u	Suministro y colocación de grifo temporizado de un agua de 1/2´´ de diámetro, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO 605 ECO PN 77% de ahorro de agua, ref. 10601 de la empresa PRESTO IBERICA, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. (P - 573)	124,13	11,000	1.365,43
17	UPRE23970	u	Suministro y colocación de grifo mezclador, para lavabo individual y accionamiento por pedal en suelo, modelo PRESTO 570 suelo, ref. 23970 de la empresa PRESTO IBERICA, con cuerpo y pedal antideslizante en latón, con latiguillos flexibles de 1/2´´ y válvulas antirretorno y juntas filtro, caudal 10 l/min., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. (P - 577)	205,96	1,000	205,96
18	UPRE11132	u	Suministro y colocación de grifo temporizado ecológico mezclador, para lavabo individual y fijación sobre repisa, modelo PRESTO XT-LM ECO PA, ref. 11132 de la empresa PRESTO IBERICA, con regulador de caudal de 2 l/min y perlizador, Ahorro de agua 77%, cierre automático a los 10 s., colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando (P - 574)	287,06	2,000	574,12
19	PJ181-3DYW	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina (P - 499)	105,67	2,000	211,34
20	PJ181-BABY	u	Banyera per a nadons model BABY de la marca UNISAN, de 100 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina totalment instal·lada. (P - 500)	279,27	1,000	279,27

TOTAL Titol 3 **01.14.09** **19.944,97**

Obra 01 Pressupost ED193 08 25
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
Titol 3 10 Evacuació aigües
Capítol (1) 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 321)	20,00	36,900	738,00
2	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 322)	21,19	18,250	386,72
3	PD1A-F11G	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 319)	25,85	3,150	81,43
4	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 320)	30,71	65,330	2.006,28
5	PD1A-F11F	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 318)	34,20	10,600	362,52
6	PD7E-49BA	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre (P - 330)	40,91	0,000	0,00
7	PD7E-49AU	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre (P - 328)	61,82	91,000	5.625,62

PRESSUPOST

8	PD54-10O5J	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques (P - 326)	108,57	2,000	217,14
9	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 317)	27,80	12,200	339,16
10	PD18-8D5P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 316)	24,65	8,200	202,13
11	BDW-01	u	Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar (P - 2)	2.452,28	1,000	2.452,28
12	PD35-8GKO	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 324)	137,37	0,000	0,00
13	PD31-568P	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 323)	149,62	1,000	149,62
14	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 315)	20,73	8,200	169,99

TOTAL Capítol (1) **01.14.10.01** **12.730,89**

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Titol 3	10	Evacuació aigües
Capítol (1)	02	PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD31-568P	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 323)	149,62	1,000	149,62
2	PD53-B6EE	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 325)	356,54	1,000	356,54
3	PD18-8D5P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 316)	24,65	60,000	1.479,00
4	PD7E-49B9	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre (P - 329)	44,00	89,100	3.920,40
5	PDZ1-42UL	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques (P - 331)	25,24	0,000	0,00
6	BDW-02	u	Subministrament i muntatge de peces especials i accessoris per ala correcte instal·lació d'evacuació d'aigües acord la instal·lació a executar (P - 3)	294,01	1,000	294,01

PRESSUPOST

7	PD10-9ALJ	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment (P - 314)	18,71	60,000	1.122,60

TOTAL Capítol (1) 01.14.10.02 7.322,17

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
Títol 3	10	Evacuació aigües
Capítol (1)	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD781-WBTM	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 327)	77,52	20,000	1.550,40
2	E2255J70IM	m3	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. (P - 27)	32,05	10,800	346,14
3	PD01-12Q1R	u	Pou circular de resalt de 80 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó en massa HM-30/B/20/ xA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 313)	1.509,98	1,000	1.509,98

TOTAL Capítol (1) 01.14.10.03 3.406,52

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	15	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RRMM0003	u	Neteja final d'obra duta a terme per empresa especialitzada. Inclou finestres i vidres de tot tipus. Neteja a fons per iniciar activitat docent. (P - 547)	1.423,29	1,000	1.423,29
2	RRMM0004	pa	Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions. (P - 548)	2.126,66	1,000	2.126,66
3	ASSAIGRADO	u	Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 3 detectors passius i 1 detector addicional, per a una durada d'exposició de 6 mesos, segons ISO 11665-4, inclús informe de resultats. (P - 1)	593,93	1,000	593,93

TOTAL Capítol 01.15 4.143,88

Obra	01	Pressupost ED193 08 25
Capítol	16	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 94)	116,77	4,000	467,08
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 95)	13,75	4,000	55,00
3	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 96)	21,77	2,000	43,54
4	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 97)	18,85	8,000	150,80
5	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 98)	6,48	10,000	64,80
6	P1479-10MPK	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361 (P - 99)	69,44	4,000	277,76
7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 100)	21,03	4,000	84,12
8	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 101)	30,56	4,000	122,24
9	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420 (P - 102)	12,67	10,000	126,70
10	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 103)	1,99	100,000	199,00
11	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (P - 104)	15,36	2,000	30,72
12	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 105)	14,00	2,000	28,00
13	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 106)	20,67	4,000	82,68
14	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 107)	0,23	100,000	23,00
15	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 108)	9,18	4,000	36,72
16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 109)	16,15	10,000	161,50
17	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 110)	5,28	10,000	52,80
18	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 111)	13,97	10,000	139,70
19	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 112)	8,47	10,000	84,70

PRESSUPOST

20	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 113)	2,79	10,000	27,90
21	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 114)	17,91	50,000	895,50
22	P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 116)	29,33	50,000	1.466,50
23	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 115)	8,06	100,000	806,00
24	P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs (P - 117)	9,82	30,000	294,60
25	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 118)	17,00	50,000	850,00
26	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 119)	12,32	50,000	616,00
27	P151P-483B	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (P - 120)	6,41	400,000	2.564,00
28	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 121)	57,39	90,000	5.165,10
29	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 541)	108,89	1,000	108,89
30	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 542)	138,64	18,000	2.495,52
31	PQUQ-HQZJ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 544)	53,93	1,000	53,93
32	PQUQ-HOBV	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 543)	55,80	5,000	279,00
TOTAL	**Capítol**		**01.16**			**17.853,80**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PRÈVIS I D'IMPLANTACIÓ	13.367,85
Capítol	01.02	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	115.683,10
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	189.641,67
Capítol	01.04	COBERTES	24.300,03
Capítol	01.05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	140.442,95
Capítol	01.06	REVESTIMENTS	206.424,54
Capítol	01.07	PAVIMENTS	109.576,83
Capítol	01.08	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	152.114,72
Capítol	01.09	SERRALLERIA	31.065,06
Capítol	01.10	ENVIDRIAMENTS	40.010,44
Capítol	01.11	JARDINERIA	5.076,55
Capítol	01.12	MOBILIARI	71.013,76
Capítol	01.13	EQUIPAMENT CUINA	45.674,78
Capítol	01.14	INSTAL·LACIONS	623.162,82
Capítol	01.15	VARIS	4.143,88
Capítol	01.16	SEGURETAT I SALUT	17.853,80
Obra	**01**	**Pressupost ED193 08 25**	**1.789.552,78**
			1.789.552,78

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ED193 08 25	1.789.552,78
			1.789.552,78

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.14.00	Transport	32.602,82
Titol 3	01.14.01	Instal·lacions Contra Incendis	30.313,06
Titol 3	01.14.02	Climatització i terra radiant	152.789,14
Titol 3	01.14.03	Ventilació i RC	85.429,11
Titol 3	01.14.04	Baixa Tensió i Telecomunicacions	199.575,35
Titol 3	01.14.05	Instal·lació d'aigua sanitària	56.235,88
Titol 3	01.14.06	Instal·lació Solar FV	15.787,92
Titol 3	01.14.07	Cuina	4.275,19
Titol 3	01.14.08	Sistema anti intrusió	2.749,80
Titol 3	01.14.09	Equipament lampisteria	19.944,97
Titol 3	01.14.10	Evacuació aigües	23.459,58
Capítol	**01.14**	**INSTAL·LACIONS**	**623.162,82**
			623.162,82

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PRÈVIS I D'IMPLANTACIÓ	13.367,85
Capítol	01.02	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	115.683,10
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	189.641,67
Capítol	01.04	COBERTES	24.300,03
Capítol	01.05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	140.442,95
Capítol	01.06	REVESTIMENTS	206.424,54
Capítol	01.07	PAVIMENTS	109.576,83
Capítol	01.08	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	152.114,72
Capítol	01.09	SERRALLERIA	31.065,06
Capítol	01.10	ENVIDRIAMENTS	40.010,44
Capítol	01.11	JARDINERIA	5.076,55
Capítol	01.12	MOBILIARI	71.013,76
Capítol	01.13	EQUIPAMENT CUINA	45.674,78
Capítol	01.14	INSTAL·LACIONS	623.162,82
Capítol	01.15	VARIS	4.143,88
Capítol	01.16	SEGURETAT I SALUT	17.853,80
Obra	**01**	**Pressupost ED193 08 25**	**1.789.552,78**
			1.789.552,78

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ED193 08 25	1.789.552,78
			1.789.552,78

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L´ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.789.552,78
13 % Despeses Generals SOBRE 1.789.552,78.....		232.641,86
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.789.552,78.....		107.373,17
	Subtotal	2.129.567,81
21 % IVA SOBRE 2.129.567,81.....		447.209,24
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.576.777,05

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS MILIONS CINC-CENTS SETANTA-SIS MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

III. NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE

El Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

ÚS DE L'EDIFICI

Habitatge
Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos
Segons reglamentacions específiques

ACCESSIBILITAT

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

SEGURETAT ESTRUCTURAL

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

SALUBRITAT

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

ESTALVI D'ENERGIA

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables
HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

SISTEMES ESTRUCTURALS

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural
RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

INSTAL·LACIONS D'ASCENSORS

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS D'AIGUA

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL RADÓ

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIBLES

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric
HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL LLAMP

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DELS EDIFICIS

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

CONTROL DE QUALITAT

MARC GENERAL

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

NORMATIVES DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

LLIBRE DE L'EDIFICI

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

NORMATIVA SECTORIAL

BENESTAR ANIMAL

DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals

Ordenança municipal sobre tinença, protecció i control dels animals. 2017

Llei 7/2023, de 28 de març, de Protección de los Derechos y el Bienestar de los Animales, que va entrar en vigor el 29 de setembre de 2023.

Elements bàsics

IV. PLEC DE CONDICIONS

PL PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PL 1 Definició i normes d'aplicació general

Definició

Aquest projecte Bàsic i d'Execució té per objecte la realització, fins a l'execució total, de totes les obres que es detallen en els documents que l'integren i que es representen en els plànols adjunts, la construcció de les quals s'ha d'ajustar a les prescripcions contingudes en aquest plec i a les instruccions del tècnic director de les obres, a qui correspon la interpretació autoritzada d'aquells i que resoldrà les dificultats de detall que es puguin presentar.

Els documents de la memòria valorada són els següents:

- MEMÒRIA I ANNEXOS
- PRESSUPOST
- PLEC DE CONDICIONS
- PLÀNOLS

S'entén per documents contractuals els que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Plànols
- Plec de Condicions
- Programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius, i els constitueixen la Memòria, amb tots els Annexos, l'estat d'amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això signifiqui que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte basant-se en les dades que contenen els documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se del fet de no obtenir prou informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi havia contradicció entre els plànols i les prescripcions tècniques particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, prevaldria el que prescriuen les prescripcions tècniques particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les prescripcions tècniques generals.

El que s'ha esmentat al plec de condicions i omès als plànols, o viceversa, ha de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri del director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al contracte.

Es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

L'adjudicatari s'ha d'atenir, en l'execució d'aquestes obres, a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació a la reglamentació de treball, assegurances de malalties, subsidis familiars, plus, subsidis de vellesa, gratificacions, vacances, retribucions especials, hores extres, càrregues socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracte amb destinació a l'Administració Pública.

PL 2 Disposicions generals

Funcions del director de l'obra

Les funcions del director, pel que fa a la direcció, el control i la vigilància de les obres, són les següents:

- Exigir al contractista, directament o per mitjà del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treball.
- Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.
- Atendre les interpel·lacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a l'autoritat competent segons el tema plantejat.
- Estudiar les incidències o els problemes plantejats en les obres que impedeixin el compliment normal del contracte o n'aconsellin la modificació, i tramitar, si escau, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions adients per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per aquestes, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i les servituds relacionats amb les obres.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per la qual cosa el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, el material i els mitjans de tot tipus de l'obra.
- Definir, determinar i supervisar els assajos, les proves i les anàlisis i altres operacions del Control de Qualitat, com també la interpretació i valoració dels resultats.

- Acreditar al contractista les obres realitzades, d'acord amb el que disposen els documents del contracte.
- Participar en les recepcions i redactar la liquidació, d'acord amb les normes legals establertes.

El contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al director per al desenvolupament normal de les funcions que li són encomanades.

Personal del contractista

La Direcció de l'obra vetllarà especialment perquè les funcions de delegat del contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que tinguin la titulació requerida.

La Direcció podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan aquells no es duguin a terme sota la direcció del personal facultatiu designat per fer-ho.

El Director Facultatiu podrà exigir al contractista la designació de nou personal facultatiu quan així resulti de les necessitats dels treballs. En els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb conformitat o observacions, els documents que reflecteixin el desenvolupament de les obres -com els comunicats de situació, les dades d'amidaments d'elements a ocultar, els resultats d'assajos, les ordres de la Direcció i d'altres definits per les disposicions del contracte o convenients perquè es desenvolupi millor- es presumirà que hi ha aquell requisit.

Les empreses instal·ladores subcontractades hauran de disposar de les homologacions pertinents. En el cas específic de les empreses instal·ladores de sistemes d'alarma, aquestes hauran d'estar expressament autoritzades per la Direcció General de Seguretat.

Ordres al contractista

La Direcció Facultativa serà l'únic interlocutor ordinari entre la propietat i l'adjudicatari. Les ordres emanades de la superioritat jeràrquica del director, llevat de casos de reconeguda urgència, es comunicaran sempre al contractista per mitjà de la Direcció d'obra. I en els casos excepcionals esmentats, l'autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la Direcció amb la mateixa urgència.

El contractista no pot en cap moment atendre, sense autorització expressa del director facultatiu, cap sol·licitud de modificació de les obres de procedència aliena. Les observacions, peticions i reclamacions que puguin fer-li arribar altres persones que es considerin afectades per les obres les remetrà amb la diligència requerida a la Direcció de l'obra perquè disposi el que calgui en cada cas.

En aquelles obres en què la propietat nomeni un inspector d'obra, la missió d'aquest serà exclusivament la de permanent vigilància i informació a la Direcció d'obra sota les ordres d'aquesta, sense que pugui tenir -per si mateix o per delegació- cap altra prerrogativa. Excepcionalment podrà aturar l'execució de determinada unitat d'obra que no s'estigui fent d'acord amb les indicacions emanades de la Direcció, el temps suficient per informar-la immediatament de l'adopció d'aquesta mesura per tal que disposi el que calgui.

PL 3 Inici de les obres

Inspecció de les obres

El contractista o el seu delegat ha d'acompanyar la Direcció durant les visites d'inspecció de les obres.

Programa de treballs

El contractista ha de presentar, com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

a. Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.

b. Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal·lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.

c. Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.

d. Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.

Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa de treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció d'obra necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

Ordre d'inici de les obres

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dóna inici -llevat que l'Acta expressi una altra cosa- al període d'execució de l'obra, que es comença a comptar, a l'efecte del termini, des l'endemà a la data d'aquella.

Si, encara que el contractista hagués formulat observacions que poguessin afectar l'execució del Projecte, el director decidís iniciar-lo, el contractista estaria obligat a iniciar-les, sense perjudici del seu dret a exigir, si s'escaigués, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assajos i les anàlisis previs i/o d'acceptació que resultin necessaris.

PL 4 Desenvolupament i control de les obres

Replanteig de detall de les obres

L'adjudicatari, a partir de les dades contingudes en el Projecte i de les instruccions de la Direcció Facultativa, ha de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El director aprovarà els replanteigs general i de detall necessaris per a l'execució de les obres i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi per tal que es puguin dur a terme.

El contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

Equips de maquinària

Qualsevol modificació de l'equip adscrit o aportat a l'obra exigible per contracte o compromesa per la Licitació requerirà la aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Assajos

El contractista està obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, els assajos o les anàlisis del Control de Qualitat, com també a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, els materials i els aparells que es requereixin sense cap abonament.

En el cas que els resultats dels assajos de control resultessin desfavorables o insuficients, el director de l'obra podria exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat a càrrec d'aquell.

Materials

No s'aportarà ni s'utilitzarà cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa.

En conseqüència el contractista notificarà a la Direcció, amb prou antelació, la procedència i les disponibilitats del que es proposi utilitzar per tal que aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar-ne la idoneïtat. D'acord amb això, es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplecs a l'obra, sense perjudici que la Direcció pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els préstecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcialment o totalment en el mateix terme municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra autorització que s'escaigui. A tal efecte el contractista aportarà tot el que calgui per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la durada i les mesures correctores que proposi.

Els materials necessaris per a l'obra, estiguin o no inclosos en aquest Plec, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a què se'ls destina; per la qual cosa s'ha de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents i, en qualsevol cas, la Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assajos i proves que estimi convenients.

Els materials s'han de disposar i emmagatzemar de forma convenient tant pel que fa a la necessària conservació característiques, aptitud, forma... com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També cal prendre especial cura en la seguretat dels aplecs, tant per als béns com per a les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

Aplecs

L'emplaçament del aplecs en terrenys de la mateixa obra o en altres del mateix terme municipal, tant de titularitat pública com privada, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. El contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i el condicionament de l'espai propi, com també de l'entorn i la zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detriment de la primera certificació que es produeixi dels imports necessaris per afrontar les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

Les superfícies s'hauran de condicionar, un cop utilitzades, i caldrà restituir-les tal com estaven en principi.

Qualsevol despesa o indemnització que se'n derivi anirà a càrrec del contractista.

Treballs nocturns o festius

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i es podran fer només les unitats d'obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i la intensitat que la Direcció ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol mitjà que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, tant general com local, també requeriran l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. Els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la jornada.

Construccions i conservacions de desviaments

El contractista construirà, habilitarà i mantindrà al seu càrrec els camins o les vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També farà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o el trànsit de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolirà i retirarà els que hagin estat construïts en aquell moment i ja no siguin necessaris.

Llevat que siguin explícitament previstos en el pressupost en partides independents, aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

Senyalització de les obres i instal·lacions.

L'adjudicatari restarà obligat a disposar i col·locar en nombre, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de trànsit i protecció -informatius i preceptius- necessaris per evitar qualsevol accident, com també tots aquells addicionals que el tècnic director estimi necessaris. El responsable dels accidents que es puguin produir per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'adjudicatari.

En qualsevol cas, cal complir els requisits mínims següents:

1. S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública, tant a voreres com a calçades, o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal que treballa, aplecs de material, runa, maquinària, mitjans de transport, rases, pous o qualsevol altre element afecte directament o indirectament als treballs en execució.
2. Mai no es pot prescindir de la senyalització genèrica de obres en execució segons els senyals reglamentaris específics.
3. Cal tancar totalment amb tanques subjectes entre elles els àmbits on hi hagi pous, rases o altres elements que puguin comportar un perill físic. El conjunt del tancament i les subjeccions han de presentar prou solidesa. Aquests tipus d'elements cal que es cobreixin al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.

4. A la nit no hi pot mancar la definició íntegra de qualsevol obstacle amb prou senyalització lluminosa.

Totes les tanques han de contenir, en lloc visible, un rètol que indiqui el nom de l'empresa i el seu número de telèfon. Es prohibeix la col·locació d'altres anuncis a les tanques, rètols o senyals de tot tipus que ha d'instal·lar l'adjudicatari amb motiu de les obres.

Quan la senyalització s'apliqui sobre obres, àmbits o instal·lacions dependents d'altres organismes, el contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

Restaran de càrrec de l'adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució origini el compliment de tot allò que disposa aquest article.

Precaucions especials durant l'execució de les obres

És aplicable el que estableix l'article 104.10 del PG-3.

La cura per ocasionar el mínim de pertorbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció del contractista pel fet de tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dintre del domini urbà.

La Direcció Facultativa ha de vetllar de manera especial aquesta qüestió i pot ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació.

PL 5 Responsabilitats especials del contractista

Danys i perjudicis

El contractista té l'obligació de prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa de les feines.

En qualsevol cas, el contractista és l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà, en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan aquests perjudicis s'hagin ocasionat com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, aquesta serà responsable dintre dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. Aquesta també serà responsable dels danys que es causin a tercers com a conseqüència de vicis de projecte. En aquests casos l'Administració pot exigir al contractista, per raons d'urgència, la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

Evitació de contaminacions

El contractista té l'obligació de complir les ordres de la Direcció per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del contractista el manteniment permanent de l'obra i els seus entorns i de les adequades condicions de neteja. Ha de retirar immediatament runes, materials no utilitzables, instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, limitar el temps de presència d'aplecs en obra a l'imprescindible, prendre cura de l'aspecte i, en general, adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb

l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana, i més si es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El contractista, com a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, és també responsable de la runa o deixalles que agents aliens a l'obra puguin abocar dins els dominis d'aquesta o de la seva àrea d'influència. S'ha d'encarregar de denunciar-los i de retirar les deixalles amb la diligència necessària per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció d'Obra hagi donat el vistiplau a la forma com s'ha deixat l'indret. El director de l'obra, acompanyat del contractista, ha de fer aleshores una inspecció -a la qual podrà convocar la Policia municipal o una altra autoritat responsable de la neteja ciutadana- i, si ho troba conforme, ha de lliurar a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

Serveis afectats

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. L'adjudicatari està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol·licitarà als titulars d'obres i serveis plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses ocasionades o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Benestar animal

El contractista té la obligació, seguint les directrius de la Direcció Facultativa i segons el que estableix l'article 5 del Text Refós de la Llei de protecció Animal 2/2008, l'article 33 de l'Ordenança municipal sobre tinença, protecció i control dels animals i l'article 42 de la Llei 7/2023, de 28 de març, de protecció dels drets i el benestar dels animals, en aquells espais on estigui establerta una colònia de gats urbans caldrà prendre les mesures necessàries per garantir el seu manteniment i benestar dels gats que en formin part de la colònia.

Conforme a la normativa vigent el trasllat de les colònies de gats no està permesa excepte en el cas que la vida dels animals corri perill o per motius sanitaris. A més, per realitzar el trasllat cal d'una autorització per part del departament corresponent de la Generalitat de Catalunya.

La Llei 7/2023 estableix que els gats urbans no es podran confinar en espais tancats.

PL 6 Amidament i abonament

Amidament de les obres

El contractista facilitarà tots els auxilis necessaris, inclosos la topografia i l'elaboració de plànols, per tal de documentar els amidaments.

En finalitzar les obres lliurarà a la Direcció Facultativa un conjunt complet de plànols i disquets as built integrat per vegetals i dues còpies, que defineixin la situació i les dimensions reals de tots els elements i les instal·lacions construïts.

Abonament de les obres

a. Certificacions:

Mensualment, el Contractista aportarà a la Direcció Facultativa el Llibre dels Amidaments, on es detallarà l'amidament realment executat de cada unitat d'obra. Un cop s'hagin verificat les dades, la Direcció Facultativa prepararà la Certificació mensual que justificarà davant de la Propietat l'import econòmic de les obres realitzades fins aquell moment. A partir de la signatura de la Certificació per part de la Direcció Facultativa i de la Propietat, el Contractista podrà aportar la factura per a l'abonament de les feines realitzades.

b. Preus unitaris:

El preu unitari que apareix al Quadre de Preus serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra. Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus inclouen sempre el subministrament del material (amb els drets de patent, cànon d'extracció, etc.), el transport, la manipulació i la utilització de tots els materials utilitzats per a l'execució de la corresponent unitat d'obra, les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars i instal·lacions necessàries per a acabar la unitat corresponent, així com les despeses indirectes. La justificació del preu unitari amb la descripció i descomposició de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions i materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

c. Partides alçades:

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcials o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus o, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

Altres despeses a càrrec del contractista

A part de les específicament esmentades en altres articles d'aquest Plec de Condicions, són a càrrec del contractista, sempre que el contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

- Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall, com també les comprovacions respectives.
- Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.
- Les de lloguer o compra de terrenys i immobles per a oficina, taller o dipòsits de maquinària i materials.
- De protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.
- Les d'instal·lació, lloguer, muntatge i desmuntatge de grues, elevadors i altres i instal·lacions auxiliars de les obres.
- Les de construcció, conservació i demolició i retirada de rampes, desviaments, accessos, camins i altres vies auxiliars.

- Les de construcció i conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels mitjans necessaris per a la senyalització adequada o la protecció de les obres que no estiguin explícitament incloses en el Pla de Seguretat i Higiene.
- Les de subministrament, col·locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.
- Les de retirada d'instal·lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants.
- Les de restitució, reposició o correcció de les zones de préstecs o aplecs.
- Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal·lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica o altres necessàries per a les obres, com també del seu consum.
- Les de demolició i retirada de les instal·lacions provisionals.
- Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.
- Les de construcció d'obres de fàbrica necessàries per a l'evacuació d'aigües residuals o d'escorrentia durant l'execució de les obres, i també el posterior sanejament de les zones afectades.
- Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.
- Les despeses ocasionades per danys a tercers.
- Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i as built, com també dels treballs topogràfics.
- Les de compra i instal·lació dels cartells d'obra de les diferents administracions que intervinguin a l'obra, així com els propis d'informació, senyalització i protecció.

L'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats..., necessaris per a la legalització de les obres i instal·lacions i la posada en funcionament i de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells.

Les despeses del control de qualitat fins a l'1,5 % del pressupost d'execució per contracte del projecte i totes les necessàries per complir la normativa sobre seguretat i higiene en el treball que no siguin explícitament previstes pel Pla de Seguretat i Higiene (inclosa l'elaboració), són, així mateix, a càrrec del contractista.

PL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)

- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària

  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o

química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i

altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle

<=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146512 o Mètode accelerat UNE 146508): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146513): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

- Data del lliurament
- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 933-1)
- Partícules toves (UNE 933-2)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%

- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 17892-12)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 17892-12)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE

103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03G- ULL DE PERDIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03G-05PG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulat procedent de roques dures.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida.
No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.
Ha de complir les condicions addicionals que puguin constar a la partida d'obra en què intervingui.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-H4LA,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters

- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la

possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels gränuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S

Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció

i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310,B053-1VF8,B053-1VFB,B053-1VFA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients

humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF8,B053-1VFB,B053-1VFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de

contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S

Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2012 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2017 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la

mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B056- CIMENT RÀPID

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B056-06J5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min
Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min
Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada
OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065710C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec

H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatò ria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d' un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de la especificada a 28 dies, i no s'haguessin obti ngut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí y un altre per la tarda:
    - Assaig granulomè tric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedè ncia el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomè tric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2

  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d' aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s' introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a la exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot , la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d' incompliment, cal distingir tres casos:

  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s' aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al se u 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i e s reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referide s no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalit zació al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui

igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s' ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL,B06F1-I3Q8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-

100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD,B06F2-IPGM,B06F2-I62A,B06F2-I1I5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07E- PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07E-0GGZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.
CONDICIONS GENERALS:
Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.
Classificació en funció del tipus d'aglomerant:
- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR

Classificació en funció del gruix d'aplicació.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm

Característiques:
- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes

anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm
Característiques especials (UNE-EN 13813):
- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substancies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir
La designació d'un morter anivellador es realitzà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques amb els valors corresponents.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament:
- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat

- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris: - Reacció al foc - Emissió de substàncies corrossives - Permeabilitat a l'aigua - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a compressió - Resistència a flexió - Resistència al desgast - Aïllament acústic - Absorció acústica - Resistència tèrmica - Resistència química.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra

i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090 ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090 ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VM,B091-06VL,B091-06VH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A1-07KM,B0A1-07KK,B0A1-07KL,B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JT,B0A1-07KN.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricitat i la adherencia del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KM,B0A1-07KK,B0A1-07KL,B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JT,B0A1-07KN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A7-07AO,B0A75K02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

B0A7- GAFES DE PALA I PUNTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A7-07AO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de

tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A8- GRAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A8-07MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS,B0AK-07AY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE-EN 10230-1:2000 Clavos de alambre de acero. Parte 1: Clavos sueltos para uso general.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans,

rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

B0AN-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC,

volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IQ,B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000,B0B2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de

contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les

especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34256.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Mas sa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els dià metres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Cà rrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An

(An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmin <= 0,6 dmáx

(dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmáx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'ú ltima barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles
En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
    - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l' annex 19 de la EHE-08
    - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
        - Subministrament < 300 t:
        Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
        A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
        - Subministrament >= 300 t:
        Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
        Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una cò pia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjanç ant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
        La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
            %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
            %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
            %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
            %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
            %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
        Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
    - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
    - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º , i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les caracterí stiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l' acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres mé s representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d' un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar la altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més s es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomè triques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d' un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d' acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l' esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecà niques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherè ncia, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d' alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S' haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'ar madura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OV,B0CC0-21OP,B0CC0-Z7UA,B0CC0-21OT,B0CC0-21OW,B0CC0-21P3,B0CC0-21OS,B0CC0-21OU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: -

Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa

- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"

- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY,B0D21-07P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4,B0D31-07P6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PK,B0D62-07PL,B0D62-07PU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo

clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal					
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m	
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-	
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-	
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-	
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T	
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T	
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T	
5 m	-	-	-	-	0,69 T	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP,B0D70-0CF1,B0D70-0CEL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics

- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F18- SUPERMAÓ CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures

portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número

del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075S,B0F1A-075F,B0F1A-073W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat

7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F3 CARQUINYOLIS

B0F36- PLAQUETA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F36-0DU5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament manual o mecànic i cocció d'una pasta argilosa i eventualment d'altres matèries.
S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
* UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67039) - Absorció d'aigua (3 peces) (UNE 67027) - Eflorescència (5 peces) (UNE 67029) - Resistència a la gelada (10 peces) (UNE 67028) - Resistència a la compressió (10 peces) (UNE-EN 772-1) - Succió (3 peces) (UNE-EN 772-11) - Massa (6 peces)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GMF,B0FG2-0GLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
- Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2
- Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3-0EDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:

Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ5- PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA AMB UN CANTELL EN ESCAIRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ5-H5G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles amb formes especials.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Rajoles amb formes especials.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1473-0XJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos

- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat

- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XKZ,B1474-0XL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte

SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deterioament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1475- CADIRA AUTOSUSPESA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment

per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La

sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de

Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1479- CINTURÓ DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1479-10MPL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge

d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1479- CINTURÓ DE SEGURETAT

B1479-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1479-10MPL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció,

tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran

les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147O- MASCARETA AUTOFILTRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147O-10MPA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell

mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin

l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147O- MASCARETA AUTOFILTRANT

B147O-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147O-10MPA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o

accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al

treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús,

com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Q-0XIT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les

següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147U- PROJECTOR PER A CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147U-0LVG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors

específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Y-0XJE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal

i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de

cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el

mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Z-0XI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1480- ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1480-0XLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions

calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deterioament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de

moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte

els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1488- IMPERMEABLES DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1488-0XLI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud

relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1489- JAQUETA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1489-0NFT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a

l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les

radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148B- PANTALONS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148B-0XLR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el

termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148D- SAMARRETA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148D-0XLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més

reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides

i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B1515- DISPOSITIU ANTICAIGUDA AUTOBLOCADOR PER A SUBJECTAR CINTURÓ DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1515-0MCE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre sí, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori

- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o

correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151D- MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151D-0MCA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant

- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb

les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151L- XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151L-0M3G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de

ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z0- CORDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDT,B15Z0-0MDS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les

condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXO,B44Z-0LVZ,B44Z-0M1J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les

característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu

convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona

d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés contínu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de

control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B526- TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B526-0XSO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície.
En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1: - Categoria 1: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8 - Categoria 2: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925
Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538: - Teules planes sense ancoratge: 600N - Teules planes amb ancoratge: 900N - Teules corbes: 1000N - Altres tipus de teules: 1200N
Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.

Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024 - Guerxament de teules planes: - longitud total >300mm: >=1,5% - longitud total <=300mm: <=2,0% - Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)
Planor: ± 2,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: -
Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials: - Resistència mecànica - Comportament al foc exterior - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Dimensions i toleràncies dimensionals - Durabilitat (gel/desgel)

- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals: - Fissures i clivelles (25 peces) - Exfoliacions i laminacions (25 peces) - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot): - Resistència a la flexió (UNE EN 538)
- Resistència a l'impacte (UNE EN 1304) - Permeabilitat (UNE EN 539-1) - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2) - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot): - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304)
- Deformacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis: Plom i ferro	5,4	24	>= 10
	5,5	24	
	6,5	27	
Vis: Metall i goma	-	53 metall	>= 7 metall
	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE-EN ISO 1461:2023 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:2022).

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK7,B6B1-0KK3,B6B1-0KK4,B6B1-0KK8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions

següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGN9,B712-FGN8,B712-HGWM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge,

amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en

contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions -

Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de

reblaniment: UNE 104281-1-3
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ0,B7B1-0KQ4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la

tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

B7C12- ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C12-0KMW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escumant per a formigó cel·lular
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió

al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents: - Densitat aparent. - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-1823,B7C25-1863.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
- Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica,

comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
- Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm
- T3: ± 1 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves

modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C90- FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C90-0JCD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos

manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-11LP5,B7C93-11IC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant

- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

B7C93-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-11LP5,B7C93-11IC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IR8,B7CZ2-0IRA,B7CZ2-0IRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D6- MORTER IGNÍFUG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D6-0IQK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J4-0GSI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5- JUNT EXPANSIU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A

Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

	Principal mecanisme d'adormiment		

DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega

- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B810- CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B810-0P3P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cantoneres per a arestes.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada
- Cantonera d'alumini per a arestes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.
Llargària: >= 2 m
Dimensions de les bandes laterals
- Perfils d'acer galvanitzat: >= 3 cm
- Perfils d'alumini: >= 2,5 cm
Gruix de la xapa: >= 0,6 mm
Toleràncies:
- Fletxa: ± 3 mm
CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Protecció galvanitzada: >= 275 g/m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZYY,B811-1ZWT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.
Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B8 REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica
PERFILERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici.
Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent

informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Resistència a flexió, valor declarat - Reacció al foc, Classe - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B840- AMORTIDOR ANTIVIBRATORI PER A CEL RAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als

elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat),

certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IUP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i

les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84D- PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84D-0P6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir

- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir
Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té
Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Valors declarats de les característiques exigides
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

B881- ESTUC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B881-0OZR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.
PASTA VINÍLICA:
Pasta acuosa composada per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.
Característiques físiques:
- Pigments: 9% - Textura ratllada: 67% - Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9% - Textura ratllada: 15% - Textura tirolesa: 20%
- Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm3 - Textura tirolesa: 1,8 kg/dm3 - Textura ratllada: 75 a 80% - Textura tirolesa: 73% - Textura ratllada: 80 a 95% - Textura tirolesa: 80%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PASTA VINÍLICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat
- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics
OPERACIONS DE CONTROL EN PASTA VINÍLICA:
Inspecció de les condicions de subministrament (etiquetatge).
Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs d'identificació indicats a les especificacions, realitzats per un laboratori acreditat.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de

putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls,

pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots

subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

B891-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt

d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYD6,B896-HYAR,B896-HYCE,B896-HYC4,B896-HYJB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la

brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

B896-H

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYD6,B896-HYAR,B896-HYCE,B896-HYC4,B896-HYJB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2I,B8Z6-0P27,B8Z6-0P2G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolitic (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS

METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

B8Z6-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2I,B8Z6-0P27,B8Z6-0P2G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolitic (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de

conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA- MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.
Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%

3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9B MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

B9B0- LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B0-0GWE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.
Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Pes específic aparent (UNE-EN 1936): >= 25 kN/m3
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.
Toleràncies:
- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 30 mm
- Classe 2 (marcat T2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm - Entre dues cares texturades: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència al glaç/desglaç - Resistència a compressió - Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra
En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, a més ha de constar: - Càrrega de trencament - Resistència al lliscament (si procedeix) - Durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C5- TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C5-0GWG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants
S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1): - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI) - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual: - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec. - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
- S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat Gruix	± 0,3%
	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma: - Rectitud d'arestes: - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3% - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1): - Absorció total: <= 8% - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1): - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les

relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Característiques mecàniques: - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a pavimentació exterior i cobertes, - Productes per a pavimentació interior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica
TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Comportament davant al foc extern - Resistència climàtica - Resistència al trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Absorció d'aigua - Desgast per fregament - Tensió de ruptura (flexió) - Clivelles i escrostonaments a la cara vista - Escantonaments d'arestes - Escapçament de cantonades - Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Gruix mitjà - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

B9P6- CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9P6-0ISZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC
CORDÓ DE PVC:
Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.
El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 10%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CORDÓ DE PVC:
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9Q MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9Q0- ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9Q0-H4UX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha d'estar protegida amb un tractament protector de l'atac de fongs o d'insectes.
Ha de tenir un envelliment natural de 6 mesos o s'ha d'haver estabilitzat sense tensions.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Contingut d'humitat (UNE 56-530):
- Zones de l'interior: <= 8%
- Zones del litoral: <= 12%
Coeficient d'elasticitat: Aprox. 15000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 0,5 kN/m2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U1- SÒCOL D'ALUMINI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U1-H5GK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'alumini anoditzat o lacat, comformada amb una plegadora automàtica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents: - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U8- SÒCOL DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U8-0JAK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça de sòcol de terratzo formada per una capa superficial i una de base o dors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superficial ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior pot estar tallat a bisell.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix: >= 2 cm
Gruix de la capa fina superficial: >= 0,7 cm
Mida del granulat:
- Gra petit: 2 - 4 mm
- Gra mitjà: 10 15 mm
- Gra gros: 30 40 mm
Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 10%
Toleràncies:
- Mides superficials: ± 0,5%
- Variacions de gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,3 mm
- Planor: ± 1,3 mm
- Guerxaments: ± 0,5 mm
- Clivelles, esquerdes, depressions o escantonaments visibles a 1,60 m: <= 4% peces
- Escantonament d'arestes de llargària > 4 mm: <= 5% peces
- Despuntat de caires de llargària > 2 mm: <= 5% peces
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades dins de caixes. Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9V MATERIALS PER A ESGLAONS

B9V5- ESGLAÓ DE PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9V5-0JFF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Esglaó de pedra artificial d'una o dues peces.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedra artificial rentada amb àcid
- Pedra artificial no rentada amb àcid
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
Les peces han de ser polides i abrillantades a la fàbrica.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix: >= 3 cm
Gruix de l'estesa: >= 3 cm
Gruix del davanter: >= 2 cm
Mida del granulat:
- Gra petit: 2 - 4 mm
- Gra mitjà: 10 15 mm
- Gra gros: 30 40 mm
Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 10%
Resistència al desgast (UNE 127-005):
- Pedra artificial no rentada amb àcid: <= 2 mm
- Pedra artificial rentada amb àcid: <= 3 mm
Bisell d'aresta: 1 cm
Toleràncies:
- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Gruix del davanter: ± 1 mm
- Variacions de gruix: <= 8%
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Guerxament: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Les peces han d'estar embalades i protegides durant el transport. Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9V MATERIALS PER A ESGLAONS

B9V9- ESGLAÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9V9-0JHP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de clorur de polivinil en rotlle, per a revestiment d'esglaons.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniforme al llarg de tota la superfície. Ha de portar una cantonera reforçada amb franges de relleu antilliscant.
Els angles i les arestes han de ser rectes.

La làmina ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de la norma UNE 53-297.
Gruix: >= 1,7 mm
Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UPEC): Classificació U4
Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P2
Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E2
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Estabilitat dimensional (UNE 53-224): <= 0,4%
Ha de tenir, determinades per laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions del rotlle (UNE 53-221)
- Massa total
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53-296)
- Flexibilitat (UNE 53-223)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53-235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74-040)
- Punxonament estàtic, deformació residual al cap de 24 h (UNE 53-227)
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 0,5 mm
- Gruix: ± 0,1 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles embalats.
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques del producte
- Designació segons la norma NTE-RSF
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 53297:1974 EX Materiales plásticos. Revestimientos flexibles de PVC sin soporte. Características y métodos de ensayo

---

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

BAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAB0-16WP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm
Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada
La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.
PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF1- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF1-1U1U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte

- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia

indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF4- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4-1R38,BAF4-1R2S,BAF4-1R7G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe

segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge

- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF6-1V9V,BAF6-1VAB,BAF6-1VBR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant

- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la

qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAM MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

BAM2- TANCAMENT DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAM2-I6V7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre lluna transparent, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb tractament de tremp tèrmic.
S'han considerat els acabats següents:
- LLuna incolora
- LLuna de color filtrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les targes fixes han de tenir els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.
No ha de presentar defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.), ni defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Totes les manufactures (osques, taladres, etc.) han de quedar fetes abans de trempar el vidre. Després del trempat només es pot fer un lleuger acabat mat amb un tractament d'àcid o de sorra.
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2: - Guerxament total: 0,003 mm/mm - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm
El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.
Pes:
- Gruix 10 mm: 25 kg/m2
- Gruix 9/11 mm: >= 22,5 kg/m2

- Pes: ± 0,75 kg/m2
- Situació i diàmetre dels forats: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: En múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb una superfície inferior a 0,15 m2: S'han d'amidar 0,15 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
Les targes fixes inclouen els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FVT/1976: Fachadas. Vidrios. Templados.
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:
- Productes per a ús com a envidrament antibala o antiexplossió: - Sistema 1: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior: - Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions - Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en ús i sotmesos a tals regulacions:
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:
- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a usos diferents dels especificats: - Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 12150-2
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Pes
- Resistència al impacte de la lluna trempada (UNE 43017)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43018)
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140)
- Factor de transmissió lluminosa
- Factor reflexió lluminosa
- Factor transmissió energètica
- Factor reflexió energètica
- Factor d'absorció energètica
- Factor solar
- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Diàmetre i situació dels forats

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a la UNE-EN 12150-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 12150-2, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de la UNE-EN 12150-2.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN2- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A ARMARI AMB TRAVESSER INFERIOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm

- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN6- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN6-1WGT,BAN6-1WGS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.
Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.

La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2
- Soldadures: >= 346 g/m2
Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ0- FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ0-FFH9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Gruix del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Dimensions del reforç del montant per a la fixacion del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament dels montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
Corbament dels travessers (UNE 56-824): =< 1 mm
Balcament (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
H = alçària de la fulla
La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): =< 1mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
Toleràncies:
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

No han d'estar en contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFR,BAS0-0ZER,BAS0-0ZFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
- Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles

- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació

- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS1- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS1-0ILS,BAS1-0ILW,BAS1-0IM9,BAS1-0IMB,BAS1-0ILR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.
PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada
- Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal) - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125
Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Rectitud d'arestes. - Planor
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAV9- GUIES PER A PERSIANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAV9-0Z96.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació amb cinta
- Mecanismes d'elevació amb torn i cable
- Guies per a persianes enrotllables d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC
GUIES PER A PERSIANES
Perfil en forma d'U que forma la guia de la persiana.
Si son d'acer han d'estar galvanitzades, i si son d'alumini anoditzades.
La guia ha de ser rígida i no ha de tenir guerxaments ni defectes superficials.
Els seus extrems superiors han d'estar preparats per a afavorir l'entrada de les lamel·les de la persiana.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegits de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

BAWB- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAWB-1GJ5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.
Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 5: 50 000 cicles - Grau 7: 500 000 cicles
- Força de retenció del retenidor (tercer dígit): - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
- Aptitud per a ús sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 1: Apte
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: sense especificar la resistència - Grau 1: dèbil resistència - Grau 2: resistència mitja - Grau 3: resistència elevada
- Grau 4: resistència molt elevada
Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
- Identificació del model o producte
- Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
- Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
- Referència a la norma EN 1155
- Any i setmana de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 1155+A1
- La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XMR,BB10-0XMM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB14- BARANA D'ALUMINI AMB PLAFÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB14-1BR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils buits d'aliatge d'alumini que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, posteriorment segellada.
Han de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar al que s'ha previst al projecte.
El perfil del travesser superior ha de tenir el disseny adequat per a rebre el passamà escollit.
La unió entre perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17-006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la fletxa sigui < 1/250 de la seva llargària.
Les pilastres han d'estar a <= 1,50 m de distància.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Anoditzatció del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a una gruix <= 25 mm, UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

BB33- REIXA DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB33-16IC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC14- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC14-1MHG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments

resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC18- VIDRE IMPRÈS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC18-0TLM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.
S'han considerat els tipus de vidre següents:
- Vidre translúcid, amb dibuix imprès en una o en amdbues cares, obtingut per colada contínua i laminació.
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser pla.
VIDRE LLUNA IMPRÈS:
No ha de tenir defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.). Només pot tenir lleugeres inclusions gasoses.
El dibuix imprès ha de formar una retícula regular.
- Desviació del dibuix: <= 12 mm/m
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-5.
Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-5): Ha de complir
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
VIDRE ARMAT:
Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.
En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir
- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6
Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm
Pas de malla: 12,5 mm
Toleràncies:
- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.
VIDRE DE CAPA:
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2: - Guerxament total: 0,003 mm/mm - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm
El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
Vidre no armat de 3/5 mm de gruix:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària i amplària en múltiples de 25 cm i 10 cm, respectivament
Vidre no armat de 6/7 mm de gruix:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
Vidre armat incolor de 6/7 mm de gruix:
- Llargària: Múltiples de 25 cm

- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm
- Amplària > 90 cm: Múltiples de 10 cm
Vidre armat de color de 6/7 mm o no armat de 9/11 mm de gruix:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm
Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.
UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE LLUNA IMPRÈS:
UNE-EN 572-5:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 5: vidrio impreso.
VIDRE IMPRÈS ARMAT:
UNE-EN 572-6:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 6: vidrio impreso armado.
VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE TREMPAT:
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: - EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant - EN 1096-4 per als vidres amb capa - EN 12150-2 per als vidres trempats
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i

resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa
- Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques:
- Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TOH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1

- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1
Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

				Condicions assaig				
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3		
Dimensió		Per a			
panell A (mm2)		qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)

- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del

contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BCZ MATERIALS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

BCZ1- MÀSTIC PER A ENVIDRAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BCZ1-0WNY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Màstic tradicional per a unions de vidre amb elements portants de fusta o ferro, obtingut per mescla de carbonat càlcic, oli de llinosa i eventualment altres components.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser consistent, flexible, adherent, estable al pas del temps, fàcilment adaptable a qualsevol superfície i resistent a variacions brusques de temperatura, així com a l'acció directa del sol i de l'aigua de pluja.No ha de tenir grumolls ni olors desagradables. Un cop aplicat no s'ha d'esquerdar ni patir retraccions.
Contingut d'oli de llinosa cru: 7% - 15%
Contingut de carbonat càlcic sobre suport de fusta: 85% - 93%
Contingut de carbonat càlcic sobre suport de ferro: 55% - 63%
Contingut d'òxid de ferro sobre suport de ferro: 26% - 28%
Contingut de blanc de zinc sobre suport de ferro: 4,5% - 5,5%
Pèrdua de consistència i color (amb bola de màstic de D 10 cm, sota l'aigua 5 min): No ha de disminuir la consistència ni enblanquir l'aigua
Pèrdua d'estabilitat i deformació (amb cordó de màstic de D 8 mm i 10 cm de llargària, exposat a l'acció d'aigua pulvoritzada 2 h, des d'una alçària de 2 m i cabal de 2 l/min): No s'ha d'alterar
Pèrdua d'adherència (en banda d'1 x 2 cm, aplicada sobre vidre a temperatura constant de 50°C, 70 - 80% d'humitat durant 12 h): No s'ha de deformar ni fissurar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En recipient tancat hermèticament.
Emmagatzematge: Durant un període de temps inferior a 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDI,BD11-0MDE,BD11-0MDG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDT,BD1A-1NDU,BD1A-1NDW,BD1A-1NDX,BD1A-1NE2,BD1A-1NE1,BD1A-1NDM,BD1A-1NDL,BD1A-1NDK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm
- 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm -

250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10LXO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE-EN ISO 1461:2023 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:2022).
PECES DE FOSA:
UNE-EN 1559-1:2011 Fundición. Condiciones técnicas de suministro. Parte 1: Generalidades.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm - 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.

- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-0LVI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
UNE-EN 1559-1:2011 Fundición. Condiciones técnicas de suministro. Parte 1: Generalidades.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KIA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al

trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAF,BDW3-FFAB,BDW3-FFAG,BDW3-FFAC,BDW3-FFAH,BDW3-FFAD,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAO,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAQ,BDW3-FFAL,BDW3-FFA9,BDW3-FFA7,BDW3-FFAR,BDW3-FFAM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDZ MATERIALS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDZ2- SOBREEIXIDOR DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDZ2-0LLX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça de planxa d'acer amb la vora superior en forma de dent de serra, i forats colissos per a poder regular la seva posició en alçària, destinada a col·locar-se com a extrem superior d'un sobreeixidor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
La superfície ha de ser plana, sense defectes superficials com ara esquerdes, bonys,etc.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 0,1% dimensions nominals
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Col·locada horitzontalment sobre llates d'empostissar de fusta cada 50 cm, en llocs protegits dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

BE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE421-0O9D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1

Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat								
Gruix (mm)	no definit	0,5							0,7	
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400	
Pres. treball	<=305	<=305	<=203							
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9	

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE51- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.
Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.
Densitat aparent: 70 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per peces soltes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OK9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKJ-0MFG,BEKJ-0MFZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OXW,BEW1-0OX1,BEW1-0OX2,BEW1-0OXN,BEW1-0OX3,BEW1-0OXO,BEW1-0OX4,BEW1-0OX5,BEW1-0OWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF53- TUB DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGLK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic
Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
		aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
>	=<		
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm	g => 1 mm

(mm)	(%)	(%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids
- Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB4 TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB4GK31.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid, injectat, de polietilé reticulat (EPR) per a conduccions d'aigua freda i calenta a pressió, per a col·locar encastat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Els junts han de ser estancs segons els assaigs prescrits a l'UNE-EN ISO 15875-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Han de superar els assaigs de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a l'EN ISO 15875.
El grau de reticulació ha de ser el determinat al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
El comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) han de ser les determinades al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
Toleràncies:
- Gruix de la paret:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
1,0	2,0	0,3
2,0	3,0	0,4
3,0	4,0	0,5
4,0	5,0	0,6
5,0	6,0	0,7
6,0	7,0	0,8
7,0	8,0	0,9
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2
10,0	11,0	1,3
11,0	12,0	1,4
12,0	13,0	1,5
13,0	14,0	1,6
14,0	15,0	1,7
15,0	16,0	1,8
16,0	17,0	1,9

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15875-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (ISO 15875-1:2003).
UNE-EN ISO 15875-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para insttalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X) . Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003)

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma EN 15875
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal x gruix de la paret nominal (en mm)
- Classe de dimensió del tub segons la norma EN 15875
- Referència del material i sistema de reticulació
  - PE-Xa material reticulat per peròxid
  - PE-Xb material reticulat per silà
  - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
  - PE-Xd material reticulat per azo
- Classe d'aplicació combinada amb la pressió de disseny segons la norma EN 15875
- Opacitat (si es declara pel fabricant)
- Informació del fabricant per possibilitar la traçabilitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AGF,BFC0-0AGE,BFC0-0AFX,BFC0-0AG4,BFC0-0AFH,BFC0-0AFI,BFC0-0AFJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.
La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-WO42,BFQ0-I0ZO,BFQ0-I11K,BFQ0-0DCI,BFQ0-0DFZ,BFQ0-0DG3,BFQ0-0DG7,BFQ0-0DGB,BFQ0-0DK5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ33EGA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0AP3,BFWA-0AP4,BFWA-0AP5,BFWA-0APC,BFWA-0AP6,BFWA-0AP7,BFWA-0APD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065N,BFY3-065M,BFY3-065L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0APY,BFYF-0APZ,BFYF-0AQ0,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ1,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-0G4X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG15- CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG15-0FOL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de doble aïllament per a protecció de comptadors, de mecanismes per a centralitzacions o de quadres de comandament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa transparent. La tapa ha de ser de policarbonat incolor i resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida de conductors.
Ha de portar orificis per a la seva fixació així com per al tancament de la tapa. El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Cos: >= IP-557
- Tapa: >= IP-559

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-H64M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.

Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										

Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BF4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KW8.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUW,BG2P-1KUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT3,BG2Q-1KSW,BG2Q-1KT4,BG2Q-1KT5,BG2Q-1KT6,BG2Q-1KSY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i

UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VU,BG33-G2VV,BG33-G2VT,BG33-G2VS,BG33-G2VW,BG33-G2W3,BG33-G2Z1,BG33-G2Z5,BG33-G2W6,BG33-G2W4,BG33-HK2B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el

Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-HJYA,BG35-HIO6,BG35-HIIU,BG35-HFVQ,BG35-06ER,BG35-06E4,BG35-06E5,BG35-HJAZ,BG35-HIW3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra:

Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de

proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3,BG3I-06W4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG41JBSQ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació
La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment

acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC

60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-192I,BG49-189P,BG49-18GI,BG49-18JN,BG49-18AW,BG49-18HD,BG49-18K0,BG49-18KX,BG49-192G,BG49-18S0,BG49-18KY,BG49-18G8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols

protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de

l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4D FAMÍLIA G4D

BG4D- INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4D-H5RT,BG4D-H5S8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor magnetotèrmic-diferencial per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA) i per a protecció contra els contactes indirectes fins a 125 A, per a fixar a pressió.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Magnetotèrmic tipus PIA
- Diferencial
- Accessoris
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Freqüència: 50 Hz
PIA:
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus "Desconnexió lliure" enfront de les sobrecàrregues o dels curtcircuits.
Tensió nominal: 220/380 V
Poder de curtcircuït:
- Intensitat nominal 10-20 A: >= 1.5 KA
- Intensitat nominal 25-100 A: >= 3 KA
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	Secció (mm2)
10	1 2,5
15	1 4
20	1,5 - 6
25	1,5 - 6
32	2,5 - 10
38	4 16
40	4 16
47	4 16
50	4 16
63	10 25
80	10 25

DIFERENCIAL:
La sensibilitat del diferencial ha de ser de 30 o 300 mA.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
Tensió nominal:
- Bipolar: 132/230 V
- Tetrapolar: 230/400 V
Capacitat de ruptura:

I nominal (A)	Secció (mm2)
25	>= 1,5
40	>= 1,5
63	>= 2
100	>= 3,5
125	>= 2

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El magnetotèrmic-diferencial ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents referenciades d'acord a la norma UNE-EN 60898:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal i naturalesa del corrent
- Intensitat nominal
- Tipus de desconnexió instantània
- Poder de curtcircuït
- Intensitat de defecte nominal (sensibilitat)
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4I-0A14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.
Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.
Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75
Alçària fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16 20 25	>= 1,75 In	<= 1,4 In
32 40 50 63 80 100	>= 1,6 In	<= 1,3 In
125 160 200 250 315 355 400 500 630	>= 1,6 In	<= 1,2 In

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm2)
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Llargària del fusible: ± 2,5 mm
- Llargària de l'envoltant del fusible: - Grandària "0": <= 8 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XQ,BG4L-09YH,BG4L-09WZ,BG4L-09X2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents

als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG52- COMPTADOR D'ENERGIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-0H1Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:

- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG57-07SH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.
Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió

- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG61 CAIXES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG611030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió.
Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG63 ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG631156IIR4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG64- CAIXA PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió.
Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NPZ,BG69-1NFK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs

del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-

les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SW,BGD5-06SP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o

centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW110R1,BGW14000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o

centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASN,BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0AN3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4,BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3,BGWD-0AS4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de

protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY0-0B2V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH1 LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT

BH13 LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT EN LÍNIA CONTÍNUA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH13B220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat o amb xassís d'alumini anoditzat, per a linia continua, sense difusor, per a un tub fluorescent de 36 o 58 W o per a dos tubs fluorescents de 36 W, A.F.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.
El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspés d'un carril portant o pendular.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN LLUMS PER A EXTERIORS

BHN0- APLIC PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN0-1BUL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els

portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663
Aïllament (REBT): Classe II
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les

làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHU LÀMPADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHU81134.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.
Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:
- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.
Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:
- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsa.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWND000,BHW13000,BHW2-06DS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW2-06DS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-DEBB,BJ115-ACC6,BJ115-ACC1,BJ115-SELE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm
Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor
Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja

- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat
La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA): EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-BABY,BJ11C-ARO,BJ11C-0Q64.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ183- AIGÜERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ183-0PFC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigüeres per encastar o amb suports murals.
S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)
En la norma UNE-EN 13310 s'anomenen les diferents possibilitats de subjecció d'aquest element:
- Aigüeres murals
- Aigüeres de sobreposar
- Aigüeres d'encastar
- Aigüeres d'enrasar
- Aigüeres sota taulell
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Hi ha d'haver drenatge de l'aigua en la cubeta i zona d'escorredor
Han de resistir el calor sec (180 graus) sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir els canvis de temperatura sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir agents químics i colorants de forma que no es mostri degradació superficial permanent.
Resistència al rallat, les ralles no han de superar 0,1mm i/o la profunditat de la capa superior
Resistència a l'abrasió: la capa superior no s'ha travessat per desgast.
Estabilitat de càrrega; les aigüeres murals no ha de trencar-se o deformar-se en aplicar-se gradualment una càrrega de 150 kg en el centre geomètric de la cubeta.
Caudal del sobreeixidor >0,20l/s
Ha de tenir durabilitat: ha de complir els requisits de drenatge, estabilitat de càrrega i de resistència anteriorment anomenats.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 1.500 N
Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb l'UNE 67001.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de productes alimentaris, neteja de la vaixella i evacuació d'aigua residual domèstica: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- obre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
- n la documentació comercial que acompanya el producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció declarada del fabricant - Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310) - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,... - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Informació sobre els requisits essencials: - Facilitat de neteja - Resistència de càrrega (només en aigüeres murals) - Durabilitat
L'aigüera a d'anar acompanyada d'instruccions per a la seva instal·lació, cura i manteniment i nom del fabricant o casa comercial.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ210- AIXETA PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-0SDN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una

de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ211-H5A5,BJ211-0R4T,BJ211-0R4V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ218- AIXETA MONOCOMANDAMENT PER A DUTXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ218-0RHL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i

blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Métode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21B-0R7O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.
S'han considerat els tipus següents:
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
AIXETA SENZILLA:
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
AIXETA TEMPORITZADA:
Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ21C- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21C-H5AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE

19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ24 MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

BJ241- FLUXOR PER A INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ241-0RRH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
FLUXOR:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
AIXETA:
L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z2- ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2Z2-H5AD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ60- DESCALCIFICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ60-FFVG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositiu destinat a eliminar l'excés de calç a l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Comandament per temps per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge dúplex
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Ha d'estar construit amb materials anticorrosius.
Pressió de treball: 2 - 8 bar
Temperatura de l'aigua: 5 - 35°C
Diàmetre connexió d'aigua: 3/4
Cabals i capacitat de sal i resina:

Cabal (m3/h)	Sal (kg)	Resina (l)
1,8	>= 120	>= 17
2,2	>= 180	>= 20
4,5	>= 300	>= 70
13	>= 600	>= 300
18	>= 800	400

MUNTATGE COMPACTE:
Ha d'estar format per:
- Cos amb dipòsit de sal i de resina incorporats
- Centre de control protegit
- Vàlvula de cinc cicles
- By-pass automàtic
- Connexió a la xarxa d'aigua
MUNTATGE DÚPLEX:
Ha d'estar format per:
- Cos amb dues vàlvules i dipòsit de resina
- Dipòsit de sal separat, en polietilè
- Comptador-emisor d'impuls
- Programador electrònic
- Connexió a la xarxa d'aigua
COMANDAMENT PER TEMPS:
Tensió de treball i d'alimentació: 220 V
COMANDAMENT VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per:
- Vàlvula electrònica
- Comptador d'impulsos
Tensió de treball (bateria): 24 V
Tensió d'alimentació: 220 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

BJ72 ACCESSORIS PER A DIPÒSITS D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ721103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mecanismes d'alimentació per a dipòsits.
S'han considerat els tipus següents:
- Accionament per flotador
- Accionament per electromagnètic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El dispositiu ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura, el tancament i la regulació del cabal.
Exteriorment ha d'estar recobert amb una protecció antioxidant. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCIONAMENT PER FLOTADOR:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCIONAMENT ELECTROMAGNÈTIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM1A401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic

- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.
COMPTADOR DE VELOCITAT:
Ha d'estar format per un cos i una tapa.
Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
Subministrament: En caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar

- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BK MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK28- VÀLVULA DE SEGURETAT PER A EMBRIDAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK28-0SRO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de seguretat per a instal·lacions de gas.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules de seguretat d'interrupció per a roscar o embridar
- Vàlvules de seguretat de fuita per a roscar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha de ser estanca inclús després de succesius muntatges i desmuntatges.
Han d'estar dissenyades de manera que sigui imprescindible l'ús d'eines per a qualsevol intervenció.
El funcionament de les peces mòbils, no ha d'estar entorpit per altres peces.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Ha de dur una fletxa indeleble que marqui el sentit de circulació del fluid.
S'ha de comprovar que la pressió de tarat calculada al projecte estigui compresa dins del camp de pressions de treball de la vàlvula.
Ha de dur una placa de característiques segons DIN 3381.
La rosca ha de seguir les indicacions de les Normes ISO 7-1 i ISO 228-1.
VÀLVULES D'INTERRUPCIÓ:
Ha d'incorporar un mecanisme d'interrupció de seguretat per mitjà de molla.
El mecanisme de tall ha de ser separat i independent tal que sols ha d'accionar un element obturador.
Els elastómers utilitzats han de ser resistents als lubricants i al gas.
Han de ser resistents als esforços de muntatge.
Característiques de funcionament:
Han de funcionar correctament en les següents condicions :
- En tot el rang de pressions de servei.
- Entre 0° i 60° C.

VÀLVULES DE FUITA:
Ha d'incorporar un mecanisme d'interrupció de seguretat per mitjà de molla i membrana.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat i amb els forats protegits.
Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.
El marcatge ha de ser resistent al fregament, a l'humitat i a la temperatura.

La vàlvula multifuncional ha de tenir les marques següents :
- Nom del fabricant
- Referència del tipus.
- Pmàx de servei en mbar.
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 3381 06.84 Aparells de seguretat per el suministrament de gas en instal.lacions que treballin amb pressions de fins a 100 Bar. Reguladors de pressió i aparells amb tancament de seguretat.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
UNE-EN 126:2004 Valvulería multifuncional para los aparatos que utilizan combustibles gaseosos.

BK MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BKK REIXETES DE VENTILACIÓ

BKK0- REIXETA DE VENTILACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BKK0-1K6N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixeta de ventilació metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL1 GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL11- GUIA I CABLE DE TRACCIÓ PER A ASCENSOR ELÈCTRIC DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL11-0TW2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Guies i cables de tracció per a aparells elevadors elèctrics.
S'han considerat els elements següents:
- Guies i cables per a ascensors de passatgers des de 300 kg fins a 1500 kg de càrrega útil, recorregut des de 4 fins a 18 parades i velocitats de 0,63 m/s, 1 m/s i 1,6 m/s.
- Guies i cables per a ascensors industrials de 1000, 2000 i 3000 kg de càrrega útil
- Cables per a muntacàrregues de 50 kg de càrrega útil
GUIES:
Han de consistir en un conjunt de perfils d'acer per a assegurar el desplaçament de la cabina i el contrapès, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.
Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.
Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.
La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.
La cabina i el contrapès han d'estar guiats, cadascun, per almenys dues guies rígides.
GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:
Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	T 60 x 50 x 9
300	1	T 70 x 65 x 9
450	1	T 70 x 65 x 9
600	-	T 90 x 65 x 14
900	-	T 90 x 75 x 16
1500	-	T 125 x 82 x 96

Perfil mínim de les guies del contrapès:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	V 45 x 45 x 5
300	1	T 60 x 50 x 9
450	-	T 60 x 50 x 9
600	-	T 60 x 50 x 9
900	-	T 70 x 65 x 9
1500	-	T 90 x 65 x 14

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:
Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Perfils (mm)
1000	T 90 x 75 x 16
2000	T 125 x 82 x 16
3000	T 125 x 82 x 16

Perfil mínim de les guies del contrapès: T 70 x 65 x 9
CABLES:

Els cables han d'estar fets de filferros trenats amb cordons al voltant d'un nucli de fibra per a sostenir la cabina, el seu bastidor i el contrapès mitjançant la politja tractora de l'equip de tracció.
Les característiques han de ser les definides a l'UNE 36-715 (composició, allargament, ovalitat, flexibilitat, assaigs, etc.).
L'adherència dels cables ha de complir la fórmula donada per la relació entre la força estàtica més gran i més petita situades a ambdós costats de la politja tractora tal com s'especifica a l'UNE 58-705.
La relació entre el diàmetre primitiu de les politjes i el diàmetre nominal dels cables de suspensió ha de ser com a mínim de 40, qualsevol que sigui el nombre de cordons.
El coeficient de seguretat dels cables de suspensió ha de ser 12, com a mínim.
La resistència dels amarraments dels cables ha de ser com a mínim del 80% de la càrrega de trencament mínima del cable.
Resistència dels fils:
- Cables d'una sola resistència: 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2
- Cables de dues resistències: - Per a fils exteriors: 1370 N/mm2
- Per a fils interiors: 1770 N/mm2
CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:
Nombre de cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
300	0,63	3
300	1	4
450	1	5
600	1	5
900	1	5
1500	1	5

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Diàmetre dels cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Diàmetre (mm)
300	0,63	8
300	1	9
450	1	9
600	-	11
900	-	13
1500	-	15

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:
Nombre de cables: 5
Diàmetre dels cables segons la càrrega:

Càrrega (kg)	Diàmetre (mm)
1000	11
2000	13
3000	15

CABLES PER A MUNTACÀRREGUES ELÈCTRICS:
Nombre de cables: 2
Diàmetre nominal cables: 6 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat de l'assaig de resistència dels cables utilitzats.
- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL6 AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL61- AMORTIDOR DE FOSSAT I CONTRAPÈS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL61-0TFV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics i contrapesos per a muntacàrregues elèctrics.
S'han considerat els tipus d'amortidors següents:
- De dissipació d'energia (hidràulics) per a ascensors de passatgers
- D'acumulació d'energia, per a ascensors de passatgers i industrials
AMORTIDORS:
Han de servir per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.
Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.
Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.
AMORTIDORS HIDRÀULICS:
Han de servir per a ascensors d'1,6 m/s o 1 m/s de velocitat nominal
En els amortidors hidràulics (dissipació d'energia) s'ha de poder verificar el nivell del líquid.
Carrera de l'amortidor: >= 0,067 x V x V (V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor)

Deceleració per l'acció dels amortidors amb la càrrega nominal:
- Mitja: <= g
- Durant 1/4 de segon: <= 2,5 g
AMORTIDORS D'ACUMULACIÓ D'ENERGIA:
Han de servir per a ascensors de 0,63 m/s de velocitat nominal.
Carrera de l'amortidor: >= 0,135 x V x V, >= 65 mm
(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)
CONTRAPESOS:
Han d'equilibrar l'acció de la cabina.
El contrapès ha d'estar format per una estructura de muntants i tirants d'acer on s'han d'ancorar els cables i s'han de col·locar els blocs de formigó o ferro. Les unions s'han de fer per soldadura controlada o perns múltiples amb femella, contrafemella i passador de seguretat.
Els blocs s'han d'immobilitzar mitjançant els tirants laterals i amb un pes d'acer col·locat sobre el conjunt, subjectat amb femella i contrafemella en els tirants.
Els pesos han d'anar col·locats en un bastidor per a evitar el desplaçament en el contrapès.
Si l'ascensor és de 0,63 m/s de velocitat nominal i els pesos són metàl·lics, el bastidor ha d'estar format per dues varilles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
CONTRAPESOS:
- Comprovar el pes del contrapès.
- Comprovar l'estat del bastidor.
- Comprovar l'estat i pes dels blocs.
AMORTIDORS:
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).
- Sol·licitar el certificat CE de tipus (cas dissipació energia).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL8 LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL81- LIMITADOR DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL81-0TGM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensors elèctrics de velocitats 0,63 m/s, 1 m/s o 1,6 m/s.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.
Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
Diàmetre del cable segons la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s: 6 mm
- Velocitat 1 m/s o 1,6 m/s: 9 mm
El tret del limitador de velocitat ha de tenir efecte en arribar la velocitat de la cabina al 115% de la velocitat nominal.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
El paracaigudes ha de ser dels tipus següents en funció de la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s: Instantani
- Velocitat 1 m/s: Amortit
- Velocitat 1,6 m/s: Progressiu
Els ascensors per a minusvàlids han d'utilitzar exclusivament paracaigudes de tipus progressiu.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLA PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS

BLA2- PORTA D'ACCÉS CORREDISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLA2-0TJV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Portes d'accés corredisses automàtiques d'acer pintat o acer inoxidable per a accedir des dels pisos a la cabina.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.
Les portes d'accés han de ser de fulles de desplaçament horitzontal sobre les seves guies.
L'obertura i tancament han de ser automàtics.
Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.
Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.
Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.
Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:
- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions
La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)

Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.
Ha de tenir un dispositiu sensible d'obertura automàtica per tal d'evitar que un passatger quedi atrapat per la porta.
Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 1000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta després del primer terç del seu recorregut no ha de superar 150 N.
Energia cinètica de la porta a la velocitat mitja de tancament: <= 10 J
(velocitat mitja segons l'article 7.5.2.1.1.2 de l'UNE-EN 81-1 o 2)
Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm
Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLE GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BLE1- GRUP TRACTOR PER A ASCENSOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLE1-0TKA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Grups tractors per a ascensors o muntacàrregues.
S'han considerat els tipus següents:
- Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers amb sistema d'accionament d'1 velocitat, de 2 velocitats o electrònic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup tractor ha de ser del tipus d'adherència i ha d'estar constituït per:
- Una màquina de vis sense fí amb corona, muntats sobre rodaments axials de doble efecte
- Una politja tractora
- Un motor elèctric de les característiques i potència adequades a la velocitat i càrrega nominal
- Un sistema de fre electromecànic que haurà d'actuar automàticament per l'aturada de l'aparell elevador
El sistema de fre ha d'actuar en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica o de tensió als circuits de maniobra.
El motor ha de ser independent de l'eix del vis sense fí del reductor, al qual s'ha d'unir per acoblament elàstic sobre bancada. El format del motor cal que sigui segons IEC perquè es pugui intercanviar amb diferents marques.
El fre, per sí sol ha d'ésser capaç d'aturar la màquina quan la cabina marxi a la velocitat nominal amb la seva càrrega màxima augmentada en un 25%.
Si l'esforç manual necessari per a desplaçar la cabina en pujada amb la seva càrrega nominal, no supera 400 N, la màquina haurà d'estar proveïda d'un dispositiu manual de socors que permeti portar la cabina a un nivell d'accés per mitjà d'un volant llis.
Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica
Freqüència: 50 Hz
- Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
- Connexions per hora: >= 90
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar en lloc visible una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència del motor
- Velocitat asincrònica
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal
- Connexions per hora
- Control d'homologació
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.

- Sol·licitar la documentació tècnica del grup tractor utilitzat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLH QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BLH0- QUADRE I CABLE DE MANIOBRA PER A ASCENSOR ELÈCTRIC DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLH0-0T5C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Quadres i cables de maniobra per a ascensors elèctrics de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament d'1 velocitat i maniobra universal simple
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament de 2 velocitats i maniobra universal simple, maniobra col·lectiva de baixada o maniobra col·lectiva de pujada i baixada
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament electrònic i maniobra col·lectiva de pujada i baixada
QUADRE DE MANIOBRA:
Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per: - Fusibles - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per: - Fusibles - Transformador reductor de tensió - Rectificador de corrent altern a continu - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina
En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.
Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació
En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, contínua
MANIOBRA UNIVERSAL SIMPLE:
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
El quadre ha de complimentar les trucades exteriors memoritzant-les totes i complimentant-les

en ordre, des del pis més alt en el sentit de baixada.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.
Aquesta disposició només és pel sentit de baixada.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La complimentació de cada trucada exterior ha de ser memoritzant-les totes i complimentant-les totes en ordre, segons el sentit de marxa de l'ascensor.
Recull totes les trucades que es facin pels usuaris que situats a diferents plantes desitgin pujar o baixar a d'altres.
Executa totes les sol·licituds de viatge segons l'ordre correlatiu de les parades.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.
Aquesta disposició afecta tant al sentit de pujada com de baixada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLL BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLL4- BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA DE CABINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLL4-FG53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària
BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m
Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre
Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
Acabats de la cabina de qualitat alta:
- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix <= 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix <= 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circundant

- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici
PORTES CABINA BATENTS MANUALS:
Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual.
Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix >= 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.
PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.
L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alterna accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.
PORTES CABINA D'ACER PINTAT:
Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació

- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables
Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")
La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLN BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLN1- BOTONERA DE CABINA PER A ASCENSOR DE MINUSVÀLIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLN1-0TFF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Botoneres de cabina de qualitat mitjana per a ascensors de minusvàlids amb maniobra universal simple o maniobra col·lectiva de baixada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLR BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS

BLR0- BOTONERA DE PIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLR0-0TRU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Botoneres de pis.
S'han considerat els tipus de qualitat següents:
- Qualitat normal
- Qualitat mitjana
- Qualitat alta
S'han considerat els tipus de maniobra següents:
- Maniobra universal simple
- Maniobra col·lectiva de baixada
- Maniobra col·lectiva de pujada i baixada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
BOTONERES DE QUALITAT NORMAL:
Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT MITJANA:
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT ALTA:
Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
MANIOBRA UNIVERSAL:
La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavís de sentit de marxa que

assenyali cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar.
A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior.
Les senyals del preavís del sentit de marxa de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLT SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS

BLT0- SELECTOR DE PARADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLT0-0TS4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Selectors de parades per a ascensors.
El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relès dels pisos situats al quadre de maniobres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per l'aparellatje que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.
Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12-H5C3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica

- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació
CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"
Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors
Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM16- DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SX0,BM16-0SWX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica

mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE

Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials

del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5

S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM18- POLSADOR D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)

- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM19- SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYL,BM19-0SYD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)
S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de

l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3.
Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal - Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al

Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data la Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM9 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

BM91- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM91-0T72.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parallamps de puntes, sistema Franklin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra. - Secció del conductor - Material de posada a terra - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD1- CENTRAL DE SEGURETAT ANTIROBATORI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD1-H5C8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Centrals de seguretat antirobatori.
S'han considerat els elements següents:
- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria
La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a conexió i per a alimentació per xarxa.
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions). - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD2- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD2-H5CR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductors blindats i apantallats.
Mànega de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.
Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.
Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectius segons la seva composició.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.
Ha d'estar protegit contra interferències.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Capacitat: 90 pF/m
Recobriment pantalla: >= 75%

Temperatura de servei: 0 - 60°C
Tensió de servei: 250 V
Tensió de prova: 1000 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de 100 m.
L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD3- CONTACTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD3-0TB4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Contactes de seguretat.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics per a encastar, per a muntar superficialment i per a adherir al vidre
- Contactes de vibració, de mercuri per a adherir al vidre
CONTACTES MAGNÈTICS:
Compost per un interruptor magnètic i un imant permanent situats dins de dues plaques base amb coberta.
La sensibilitat de resposta ha de ser constant en una àmplia gamma d'apertures.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
CONTACTES DE VIBRACIÓ:
Contacte de vibració format per una caixa en aliatge de cinc, coure i níquel que conté l'electrònica, el diode lluminós d'alarma i el receptor.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de portar forats per a les connexions i les fixacions.
Ha de portar incorporades les connexions.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-6:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 6: Fuentes de alimentación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions). - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMDB- SIRENA ELECTRÒNICA AMB SENYAL LLUMINÓS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMDB-H5CJ,BMDB-H5CN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegides contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'anar incloses dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.
La cara frontal de la caixa ha de ser practicable, ha de portar ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i la làmpada.
El senyal lluminòs ha de ser intermitent.
Ha de portar dos microrruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-4:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 4: Dispositivos de advertencia.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBU,BMY2-0TBT,BMY2-0TBW,BMY2-0TBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN31907R,BN318A20,BN31894R,BN31AA20IC4X.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNX GRUPS DE PRESSIÓ I DIPÒSITS

BNX1 GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNX12210,BNX1-1CDW.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups de pressió d'aigua de membrana amb motor monofàsic o trifàsic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Bomba centrífuga acoblada al motor elèctric
- Acumulador hidropneumàtic
- Pressòstat
- Manòmetre
- Tots els elements muntats en monobloc
Dipòsit acumulador de membrana:
- Material dipòsit: Acer soldat
- Material membrana: Cautxú natural
- Pressió timbrat: 10 bar
Característiques del motor:
Freqüència: 50 Hz
- Grau de protecció: >= IP-33X
- Tensió d'alimentació:
  - Motor monofàsic: 230 V
  - Motor trifàsic: 230/400 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant les característiques tècniques dels equips i materials que s'utilitzaran.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els grups de pressió compleixen les especificacions del projecte. Es comprovarà :
  - Bomba (marca, model i nº de sèrie, cabal, altura manomètrica (mca)).
  - Motor (marca, model i nº de sèrie, tensió (V): consum (A), Potència (kW), arrencada, secció conductor, proteccions elèctriques, velocitat (rpm), protecció tèrmica, aïllament conductes. Índex protecció acoblament)
  - Dipòsit: (marca, model, nº de sèrie, capacitat (l) o canonada connexió).
- Es realitzarà un informe amb els resultats dels controls efectuats als grups de pressió recepcionats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control dels grups de pressió que es rebin a l'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides, marques i models diferents que arribin a l'obra. La intensitat de mostreig estarà definida per la Direcció d'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels grups de pressió, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial dels grups de pressió rebuts.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP14 PRESES DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP141213.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Preses de senyal de TV i FM de forma rectangular o rodona.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de proporcionar els senyals provinents de l'equip d'amplificació directament als aparells receptors, per mitjà d'una connexió per cable coaxial.
Ha de constar d'una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada i dues sortides (FM i TV) per a connectors endollables.
La connexió de FM s'ha de diferenciar de la de TV.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Desacoblament entre connexions de FM: >= 46 dB
Desacoblament entre connexions de TV: >= 26 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la

recepció en el punt individual que rep la trucada.
Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP21-2VAO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb o sense secret de conversa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.

A la base hi ha d'haver:
- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals
Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:
Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.
El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:

- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-

CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs: - Per a cables de parells: - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte - Extinció de la flama: UNE-EN 50266 - Per a cables de Fibra Òptica: - Assaigs de combustió i densitat de fums - Tolerància de la secció real dels conductors - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte - Càrrega de ruptura - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a: - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica - Comprovació dels marges d'alimentació - Comprovació de les prestacions -

Comprovació de la resistència a sobretensions. - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP26 CAIXES DE DERIVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP263340.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Derivador de comunicació per planta
- Distribuïdor de comunicació en muntants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefònic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.
El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP27- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Derivador de comunicació per planta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefònic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.
El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aillant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2H- OBREPORTES ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2H-2WWU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.
Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.

OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2L- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2L-2W1O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de

realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP41 CABLES COAXIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP417420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.
S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.
La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.
Impedància característica: 75 ohms
Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3
Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz
Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz
Material de la malla d'apantallament: Coure
Material aïllant dels conductors:
- Atenuació normal: polietilè compacte
- Atenuació baixa: polietilè expandit
Atenuació per a 100 m de llargària:
- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB
Freqüència del mesurament de l'atenuació: >= 500 MHz
Toleràncies:
- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP41 CABLES COAXIALS

BP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG58 C/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure estanyat amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a la pantalla del cable.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor
Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.
S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.
La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals

emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.
Impedància característica: 75 ohms
Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3
Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz
Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz
Material de la malla d'apantallament: Coure
Material aïllant dels conductors:
- Atenuació normal: polietilè compacte
- Atenuació baixa: polietilè expandit
Atenuació per a 100 m de llargària:
- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB
Freqüència del mesurament de l'atenuació: >= 500 MHz
Toleràncies:
- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, por el que se dictan normas sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43A470.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé

recoberta d'un altre metall.
Diàmetre nominal del conductor: 0,4 mm >= D =< 0,8 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
No hi poden haver soldadures en els conductors trefilats dels cables acabats.
Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.
Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils: 0,12 mm >= D =< 0,21 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de

colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLES PER A CONNEXIONAT:
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU8- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU8-2RBJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene

en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRL MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

BRL1- PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.
S'han considerat els tipus següents:
- Per al control de malalties: - Fungicides - Bactericides
- Per al control de plagues: - Insecticides - Acaricides
- Per al control de males herbes: - Herbicides de contacte - Herbicides hormonals
- Herbicides residuals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aquícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".
S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.
L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:
- Composició del producte
- Toxicitat i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Dosi i forma d'aplicació
- Termini de seguretat
- Problemes de fitotoxicitat
- Possibilitat de barreges
- Data de caducitat
S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.
Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació.
Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de

menjars i begudes.
Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.
Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.
CONTROL DE MALES HERBES:
Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.
Resolució de 3 de febrer de 1981, relativa a la regulació de l'ús d'herbicides hormonals en zones de conreus sensibles.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT8,B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07J- FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07J-CVY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-16 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de

correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures

o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2C100,D0B341C6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres, conjunts de barres o malles muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres, malles o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecà niques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

En malles electrosoldades el doblegat s'ha de realitzar a una distància >= 4 D a partir del nus o punt de soldadura més proper, en cas contrari el diàmetre mínim del doblegat ha de ser >= 20 D.
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
  (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
  (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant,

amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres.
En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessà ries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.
El tallat de barres, malles o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

D0B2 ACER EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2C100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:
Barres corrugades:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
S'admeten diàmetres de doblegament inferiórs per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'apareixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.
S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessaries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la D.F.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls, lligaments i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

D0B3 ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B341C6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, manipulades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:
- Doblegat a una distància >= 4 D del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

- Doblegat a una distància < 4 D del nus o soldadura més proper: >= 20 D

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.
S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessaries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2255J70IM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a

condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de resíduos de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BP1116.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores

mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E5 COBERTES

E54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

E54A COBERTES DECK

E54AEJFG COBERTA TIPUS DECK

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E54AEJFG2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta tipus Deck, amb planxa inferior nervada d'acer galvanitzat, aï llamet tèrmic de plàques rígides de llana de roca i membrana impermeabilitzant formada per 2 làmines de betum modificat, adherides en calent, fixada mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució de la junta entre planxes
- Col·locació de la barrera de vapor
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de la membrana impermeable
- Comprobació de l'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d' estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´ acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les pec es i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l' acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFB4GKR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les

contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ33EGL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.
En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin cámeres d'aire entre aïllament i tub.
  - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG315324,EG315334,EG3153R1,EG3153R2,EG3153R3,EG3153R4,EG3153R5,EG3153R6,EG3153R7,EG3153R8,EG3153R9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema

de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG41JBSQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin

correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG4Z MATERIALS AUXILIARS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4ZU0R2,EG4ZU0R1,EG4ZU0R3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials auxiliars per aparells de protecció elèctrica.
S'ha considerat el tipus de material auxiliar següent:
- Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'unitat d'obra
- Col·locació de la bobina a l'allotjament de l'interruptor
- Connexió de la bobina al relè diferencial
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG611031.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

EG73 INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG7311R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor.
Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG8 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

EG80 INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG8080R1,EG8080R2,EG8080R3,EG8080R4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor.
Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH13B220,EH13B3R1,EH13B2R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH2LMNR0,EH2LMNR1,EH2LMNR2,EH2LMNR5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

EJ72 ACCESSORIS PER A DIPÒSITS D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ721103.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

EJ7F DIPÒSITS D'AIGUA PER A FLUXORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ7FU0R1,EJ7FU0R2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits per a instal·lacions de fluxors, amb connexions roscades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la

Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM1A401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:
La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.
El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.
El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN306TRA,EN306T1R,EN306T2R,EN318AR1,EN318A29,EN318A27,EN31AA27IC1R,EN31AA27IC4X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems

estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENX GRUPS DE PRESSIÓ

ENX1 GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENX12215.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del dipòsit
- Fixació de la bomba a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor.
Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sifó per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de

les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la conseqüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP1 ANTENES DE TV

EP14 PRESES DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP1412R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial

Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els costats han d'estar aplomats.
La caixa ha d'estar enrrasada amb el parament.
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector
      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP26 CAIXES DE DERIVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP263340.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP41 CABLES COAXIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP417424.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació
CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes

de registre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EQ EQUIPAMENTS

EQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

EQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQZ1U297.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació definitiva

- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN LLUMS PER A EXTERIORS

FHND LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE LLUM MIXTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHNDADR1,FHNDADR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum decoratiu amb difusor amb làmpada de llum mixta, col·locat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb pica per enfonsament de la piqueta en el terreny
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
LLUM DECORATIU:
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

FP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

FP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FP43A471.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

FP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

FP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

FP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FP731J92.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2142511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R540E0,K2RA7L00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
RESIDUS ESPECIALS:
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
A L'OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:
S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen

per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
RESIDUS ESPECIALS:
unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.
TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.
DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R5 TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R540E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA7L00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K4 ESTRUCTURES

K4F ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FZ610L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Els totxos han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni

cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

KG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

KG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG22H515,KG22H715,KG22H7R1,KG22H7R2,KG22H7R3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni

entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE-EN 12810-1:2005 Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
UNE-EN 12810-2:2005 Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
UNE-EN 74-1:2022 Acoplamientos, espigas ajustables y placas base para andamios y cimbras. Parte 1: Acoplamientos para tubos. Requisitos y procedimientos de ensayo.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE-EN 12810-1:2005 Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
UNE-EN 12810-2:2005 Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
UNE-EN 74-1:2022 Acoplamientos, espigas ajustables y placas base para andamios y cimbras. Parte 1: Acoplamientos para tubos. Requisitos y procedimientos de ensayo.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1472- ARNÈS DE SEIENT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1472-65NN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les caracteristiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1473-EPWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MX,P1474-65MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les caracteristiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de

masses en fusió: - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc. En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1475- CADIRA AUTOSUSPESA (PO)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides

i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1479- CINTURÓ DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1479-10MPK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1479- CINTURÓ DE SEGURETAT (PO)

P1479-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1479-10MPK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147H- FAIXA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147H-65NO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure

circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147K- GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147K-EQDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQDD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins

- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147O- MASCARETA AUTOFILTRANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147O-10MP9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant
És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147O- MASCARETA AUTOFILTRANT (PO)

P147O-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147O-10MP9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD

1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147P- ORELLERA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147P-EPWV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Q-65M2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147U- PROJECTOR PER A CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147U-65SD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que

se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Y-EPWX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es

requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que

se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es

requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1480-FK75.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos

riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General

de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1488- IMPERMEABLES DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1488-EQEZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de

la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.

S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1489- JAQUETA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1489-FIGN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o

accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments

- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148B- PANTALONS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148B-EQEJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General

de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148D- SAMARRETA I ROBA INTERIOR DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148D-EQEQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de

la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P1517- PROTECCIÓ COL·LECTIVA DEL PERÍMETRE DE LES FAÇANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1517-EQFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel

projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció

per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151A- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151A-45RF,P151A-45RA,P151A-45RG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i

descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a

la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151F- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB FUSTA D'OBERTURES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151F-483P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats

verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm

de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151G- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB LÍNIA DE SEGURETAT PER A CINTURONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151G-49AL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151P- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA ENTRE SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151P-483B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z ELEMENTS AUXLIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z0- BRIGADA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15Z0-67C7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada -

Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P1R DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

P1R2- ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.
S'han considerat les operacions següents:
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.

- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:
- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
Arrencada d'arbres:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
ARRENCADA D'ARBRES:
No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:
- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat
Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).
Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.
Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.
La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.
En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)
ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:
La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.
S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.
S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.
L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.
S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.
En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.
S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.
No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.
En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.
Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.
ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:

Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.
No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.
En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ARBRES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.
CONTROL DE MALES HERBES:
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRM,P2140-4RRL,P2140-4RRN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMN,P2142-4RMO,P2142-4RNA,P2142-4RMM,P2142-4RMJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior,

i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RXX,P2143-4RR4,P2143-4RR2,P2143-4RR7,P2143-4RR0,P2143-I263.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2144- ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2144-H8XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.

L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-IBTT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214A- DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214A-4RRU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-MBWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir

abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-CRN6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci

pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214M- ENDERROC DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214M-AKZG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RNM,P214O-4RO4,P214O-4RNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-117WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria

- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i

d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-168M1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de

material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un

ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual

abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

P214Q-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-168M1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de

material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214S- ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214S-73G4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQC,P214T-4RQI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21D1- DESMUNTATGE D'ASCENSOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21D1-4RWL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desmuntatge de portes de replà, cabina, botoneres, guies, contrapesos, amortidors, maquinària, quadre de maniobra i instal·lació elèctrica d'ascensor elèctric d'adherència per a 4 persones (300 kg) i 4 parades o 6 parades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc de les bancades si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els forats deixats en eliminar les portes, han d'estar protegits.
No han d'haver restes de caixetins de les botoneres als paraments. Els quadres de maniobra, quadres elèctrics auxiliars, etc., obsolets han d'estar retirats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la Documentació Tècnica.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
Quan s'arrenquin les portes dels replans, s'ha de protegir el forat, i no s'ha de fer malbé el parament ni les estructures que les envolten.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la DF
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi

transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ascensor realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G0- ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G1-4RU1,P21G1-W8Z9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GN- ARRENCADA DE LLUMENERA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a

muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GP- ARRENCADA D'INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GS- ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GS-4RVG,P21GS-4RVE,P21GS-4RV9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig

- Desmuntatge d'escalfador d'aigua
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q1- DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q1-HBND,P21Q1-HBXX,P21Q1-I6UV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-IBFQ,P21Q2-JBS5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats

per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que

continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5Q,P2RA-10MPY,P2RA-EU64,P2RA-EU5S,P2RA-EU63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-10MPY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación

del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de

les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-IE6N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5% (<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de

considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-IEGS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats

han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12

article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P35 FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P352- FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P352-MHGU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Jàssera de formigó armat per a coronació de mur pantalla
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat

- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5% (<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà

en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P35 FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P354- MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P354-10EHO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Jàssera de formigó armat per a coronació de mur pantalla
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions

de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
JÀSSERA DE FORMIGÓ ARMAT PER A CORONACIÓ DE MUR PANTALLA:
m de jàssera executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z4- CONNEXIÓ ENTRE FONAMENT NOU I EXISTENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z4-616N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla d'unió
- Replanteig de la posició de les armadures de connexió
- Perforació, neteja del forat, col·locació de les armadures i injecció de la resina
- Tractament de la superfície de formigó del fonament existent amb un adhesiu de resines epoxi de dos components, per a crear el pont d'unió entre el formigó nou i el vell
CONDICIONS GENERALS:
La travada ha de garantir el comportament solidari d'ambdós elements i la transmissió correcta d'esforços.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.
El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En fer les perforacions no s'han de trencar les armadures del fonament antic.
Les perforacions s'han de netejar de pols, amb un raig d'aire a pressió des del fons de la perforació, abans d'introduir l'armadura i la resina.
L'aplicació del pont d'unió s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant o subministrador del producte.
S'ha de netejar la superfície d'aplicació, eliminant les restes de pols, terra i material amb adherència deficient.
L'aplicació del pont d'unió s'ha de fer tenint en compte el temps mínim i màxim indicat pel fabricant per fer l'abocada del formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície de fonament antic tractat, i que restarà en contacte amb el fonament nou, d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHUA,P443-FHXD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no

debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu

- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control

desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la

implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

P443-F

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHUA,P443-FHXD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:

- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a

mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la

soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-DMAT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits

addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar

siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4531- CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4531-10YV7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cèrcol de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element

estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4531- CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT

P4531-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4531-10YV7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cèrcol de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4534- FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4534-IIRY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Cèrcols
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de

la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-10CUN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat,

funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

P45C1-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-10CUN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la

resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C6- LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C6-PQG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45G0-L2TD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R2- PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFICIES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R2-4UAX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball
Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball
Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant
Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball
PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.
El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació
- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C
- Restitució de volums : >= 8º C
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ DE FISSURES EN PILARS O MURS I PONT D'UNIÓ:
m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B0- ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B0-608Y,P4B0-6091.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 49.5.1.2 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B4-3FRH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol

material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

P4 ESTRUCTURES

P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

P4C3- APUNTALAMENT DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C3-4SK6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D5- ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D5-9LVA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les

característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D8-3UAF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni

deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara

matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FF- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FF-EGW4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les

següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-6547.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.

La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P512- ACABAT DE TERRAT AMB PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P512-38FE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment fix:
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P51K- MINVELL PER A COBERTA PLANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P51K-5RZH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució dels punts singulars de la coberta plana, encontres amb els paraments perimetrals o elements sobresortints i junts de dilatació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè
- Junt de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC
- Junt de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i reblert amb cordó cel·lular
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.
- Junt de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó
- Junt de dilatació estructural amb planxa de poliestirè
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastat al parament de rajola ceràmica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Minvell amb rajola ceràmica i reforç de membrana bituminosa
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit en el junt de dilatació, en el seu cas
- Formació de matarracó amb morter de ciment, en el seu cas
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica
Minvell amb reforç de membrana bituminosa en coberta enjardinada
- Formació de filada amb paredó de bloc per a formació de junt de dilatació, en el seu cas
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit dins del junt, en el seu cas
- Formació del matarracó amb morter de ciment
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Col·locació d'una làmina separadora, en el seu cas

- Incorporació d'una capa d'argila expandida
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.
Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en els punts singulars. La disposició de les bandes de reforç, d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, han de ser les adients en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
ENCONTRE AMB PARAMENT VERTICAL:
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
MINVELL:
El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprotegida.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 10 mm/total - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m - Maó: ± 5 mm/2m
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P52A- SUBSTITUCIÓ DE TEULA PLANA DE CERÀMICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P52A-H8WT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació de teulades de diferents materials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitucions puntuals de peces
- Substitució de peces d'una zona de la teulada i rejuntat de les existents
- Recol·locació de teula solta agafada amb morter
- Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució de peces:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter o ganxos sobre el suport
- Rejuntat dels junts, en el seu cas
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Recol·locació de teula:
- Identificació de la peça a recol·locar
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport
- Neteja de la zona afectada
Rejuntat de peces existents:
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa de la beurada
- Neteja del revestiment
Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces
- Preparació de la zona de treball

- Neteja de canal
- Identificació de les peces a substituir i recol·locar
- Extracció de les peces i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de les peces
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.
La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del conjunt.
S'ha de mantenir el mateix cavalcament que la resta de peces.
En el cas de coberta de llosa de pedra, ha de mantenir la mateixa amplària de junts que la resta de revestiment.
REJUNTAT DE LLOSES:
Els junts han de quedar plens de morter i enrasats.
REPÀS DE COBERTA:
La canal ha de quedar lliure de qualsevol element que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.
Un cop acabat el repàs, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que la DF hagi determinat com a motiu per realitzar la substitució.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.
S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels cavalcament amb la resta d'elements.
Les peces per recol·locar han d'estar netes i sense defectes que puguin comprometre la seva funció o alterar sensiblement l'aspecte final del conjunt.
REJUNTAT DE LLOSES:
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt esta lliure de restes de material i te la fondària i amplària exigides.
Si el revestiment es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'ha d'estendre forçant la seva penetració.
Un cop estes el morter s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el revestiment.
NETEJA DE CANAL:
La neteja s'ha de fer amb la canal seca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SUBSTITUCIÓ PUNTUAL I RECOL·LOCACIÓ PUNTUAL:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.
REPARACIÓ DE COBERTA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P52D- TEULADA DE TEULA ÀRAB DE CERÀMICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P52D-14R4K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives: - Teula àrab: ± 10 mm - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça

- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P52D- TEULADA DE TEULA ÀRAB DE CERÀMICA (D)

P52D-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P52D-14R4K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de

quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives: - Teula àrab: ± 10 mm - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES

P55 CLARABOIES

P559- CLARABOIA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P559-616J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Claraboia amb estructura metàl·lica i tancament de vidre.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Claraboia amb estructura metàl·lica d'acer amb perfils foradats sense soldadura col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès armat o laminar, segellat amb massilla de silicona.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Claraboia amb vidre armat o laminar:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nervis
- Col·locació de l'estructura de perfils d'acer i pintat dels mateixos
- Col·locació dels vidres i segellat
CONDICIONS GENERALS:
L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
CLARABOIA AMB ESTRUCTURA METÀL.LICA I TANCAMENT AMB VIDRE LAMINAR O ARMAT:
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport ha de ser net.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

ED193 08 25 REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Baixada de Les Figueretes 1 - 08301 Mataró

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z14- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z14-4ZC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZD MINVELLS

P5ZD4- MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZD4-528O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts
Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts
- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter

- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen,

que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

P6142- ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA, AMB GUIX O AMB ADHESIU COLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6142-56ZT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-51ZXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P653-5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-51ZXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-131BI,P654-12ZD5,P654-1317S,P654-12YSY,P654-130XX,P654-131XX,P654-12XXC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

P654-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-131BI,P654-12ZD5,P654-1317S,P654-12YSY,P654-130XX,P654-131XX,P654-12XXC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P712- MEMBRANA ADHERIDA EN CALENT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P712-DXDL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent
Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana
El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P713- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent
Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels juntes
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els juntes de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els juntes de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm
Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles
Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i

la membrana
El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P713- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P713-5

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent
Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124

	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no

protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q6O,P7B1-6Q6N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-DDHT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C40- AÏLLAMENT AMB FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C40-5NZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CE AÏLLAMENTS EXTERIORS PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU

P7CE0- AÏLLAMENT EXTERIOR I REVESTIMENT CONTINU AMORF (SATE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CE0-4JS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.
- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
AÏLLAMENT EXTERIOR:
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen l'aïllament:
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B): - B1: Resistència mitja - B2: Resistència alta - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R): - R1: Resistència mitja - R2: Resistència alta - R3: Resistència molt alta
AÏLLAMENT TÈRMIC:
Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en

aquest cas ha de complir:
- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%
REVESTIMENT EXTERIOR:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
Les arestes han de ser rectes.
Gruix del revestiment: >= 8 mm
El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció: - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriment de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.
L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.
La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.
La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.
No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.
En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CE AÏLLAMENTS EXTERIORS PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU

P7CE1- AÏLLAMENT EXTERIOR PREPARAT PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS (SATE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CE1-4IVZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:
La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu.
En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: <= 6 mm
Cavalcament de la malla: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:
S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Característiques del suport:
- Rugositats: <= 1 cm
- Fissures: <= 1 mm
La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.
El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CN AÏLLAMENTS AMB MATERIALS METÀL·LICS

P7CN0- AÏLLAMENT AMB LÀMINES D'ALUMINI I CEL·LES D'AIRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CN0-AF1H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Cavalcaments: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D0- AÏLLAMENT CONTRA EL FOC AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D0-5RJM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-613K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z0- ARREBOSSAT PER A SUPORT DE MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z0-5QEV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final
ARREBOSSAT A BONA VISTA:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.
S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z5- MATARRACÓ DE MORTER DE CIMENT, PER A COL·LOCACIÓ DE MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z5-5QES.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de matarracó amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter
FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RACONERA O MATARRACÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z9- REFORÇ PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z9-DQWC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial
S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina bituminosa protegida o no
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - Làmines bituminoses: ± 20 mm - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats: - Làmines bituminoses: <= 1 mm - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%
En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES BITUMINOSES:
* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3FFT,P811-3FJ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P81D- PROTECCIÓ D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P81D-3GCQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.
S'han considerat els materials següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat
CONDICIONS GENERALS:
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P81F- REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P81F-CWFZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla esta ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió es la que determina la DT.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
ACABAT PINTAT:
No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3NXP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P831 APLACATS AMB PECES

P8310- APLACAT DE PECES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8310-3TXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb peça ceràmica.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments collats amb morter, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors horitzontals o verticals.
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.
- Morter pòrtland o mixt, per a carquinyoli
- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílico calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els revestiments de peces fixades amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
PECES FIXADES AMB MORTER:
S'han de respectar els junts estructurals.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua

entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Si l'aplacat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reblerts i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
Amplària dels junts:
- Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: >= 1 mm
- Carquinyoli: 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts: - Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres:
- Parament interior: ± 0,5 mm - Parament exterior: ± 1 mm - Carquinyoli: ± 2 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
PECES FIXADES AMB MORTER:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND, MIXT, BLANC O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83ED- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE MESTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83ED-9EIF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre mestres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P843- CEL RAS ACÚSTIC AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals

- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JO6,P846-9JO8,P846-9JNB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de

l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84E- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84E-42OI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de fibres minerals o vegetals
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició

relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84N- FORMACIÓ DE FRANGES O CALAIXOS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT EN CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84N-A82G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84O- REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84O-AHFC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)

- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P875- NETEJA I PREPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P875-4SAG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa
Neteja amb raig de sorra i detergent:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Passivat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes
GRAUS DE PREPARACIÓ:
Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.
Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.
NETEJA I PREPARACIÓ:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

P8 REVESTIMENTS

P88 ESTUCATS, LLISCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

P881- ESTUCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P881-4WEZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia emprimació acrílica i acabat ratllat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor: - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m - Morter monocapa: ± 5 mm/m - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m
ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 2 mm, + 4 mm
ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:
La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.
Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:
Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.
El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.
ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:
S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.
ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.
Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.
En obres de restauració es faran servir pigments naturals.
En arrebossats el gra de la pols de marbre serà de 0/3mm, en lliscats de 0/1mm.
ESTUCAT PINTAT:
La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.
S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes

d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P898- PINTAT DE BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P898-628Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat d'elements estructurals d'acer mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Pintat de biga d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pintat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- Aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE BIGA:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-3915,P89C-392L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

P89C-3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-3915,P89C-392L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-HEXX,P89H-4V7I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8T,P89I-4V8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89K- PINTAT DE PARAMENT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89K-42YP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89R- PINTAT DE TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89R-4W4Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8KB- ESCOPIDOR AMB RAJOLES CERÀMIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8KB-14R3O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels juntsNeteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els juntsentre les peces han d'estar reblerts.
Els juntshan de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els juntsestructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta

48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8KB- ESCOPIDOR AMB RAJOLES CERÀMIQUES (D)

P8KB-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8KB-14R3O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P923- SUBBASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P923-I4RV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI

ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX6T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93I- RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93I-57SL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora
CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A1- PAVIMENT DE SORRA PER A ZONES DE JOC INFANTIL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A1-HBE8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment esmorteïdor de sorra per a zones de joc infantils.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
El gruix del paviment s'ha de mantenir en tota la superfície a protegir, no ha de quedar cap element de material dur (formigó, metall, etc.), sense cobrir.
El gruix del paviment ha de garantir les propietats esmorteïdores i el drenatge de la superfície.
Pendent: <= 2%
Gruix de la capa:
- Alçària de caiguda lliure <= 2 m >= 200 mm
- Alçària de caiguda lliure <= 3 m >= 300 mm
En materials granulars sense tractament de cohesió, s'ha de considerar un increment dels gruixos anteriors en 100 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El distribuïdor del material ha de facilitar la informació següent sobre la superfície d'amortiment d'impacte:
Tipus de material i fondària de la capa que cal utilitzar o l'alçària crítica de caiguda de les superfícies sotmeses a assaig segons la norma EN 1177.
Procediment d'instal·lació, les restriccions climàtiques sobre la instal·lació i d'altres precaucions requerides.
Procediments per al funcionament, inspecció i manteniment de la superfície.
Factors que puguin afectar a les propietats de la superfície d'amortiment d'impacte durant l'ús.
Durada prevista en la que es pot mantenir el nivell d'amortiment d'impacte amb el manteniment

prescrit.
De quina forma el material pot facilitar la inspecció necessària de la fonamentació dels equips de joc.
L'especificació de l'aptitud del material per a ús interior, exterior o ambdós.
Mitjans a emprar per la reparació de danys en zones localitzades.
Conformitat dels materials de la superfície d'amortiment, segons apartat 4.1.6 de la norma UNE-EN 1176-1, si és el cas.
Consideració de que l'operador augmenti la freqüència de la inspecció/manteniment si la superfície d'amortiment d'impacte esta sotmesa a un us intensiu i/o d'altres consideracions que puguin reduir la capacitat amortidora (degradació de materials, vandalisme, envelliment).
Advertiment sobre l'atenció que cal tenir sobre els riscos específics per a infants, quan la instal·lació estigui incomplerta durant el manteniment.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
La sorra no ha de tenir partícules silícies o argiloses, ha d'estar rentada i la granulometria ha d'estar entre els 0,25 mm i 8 mm.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control de les condicions material abans de la col·locació.
- Control de la base abans de l'abocament del granulat
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació alineacions i condicions generals d'acabat
- Comprovació del gruix del paviment en cada un dels espais de caiguda
- Nivell d'amortiment d'impacte segons UNE-EN 1177
- Elaboració d'un informe amb el resultat de la inspecció, que ha d'incloure: - Número i data de la norma europea EN 1176-1:2017 - Lloc, data i les condicions del lloc d'instal·lació (temperatura, humitat, etc.) - Descripció de la superfície d'amortiment d'impacte i, quan sigui accessible, de la capa base - Confirmació del nivell adequat d'amortiment d'impacte - Confirmació de la conformitat amb les especificacions del fabricant/proveïdor, si és el cas - Detalls de l'estat de la superfície d'amortiment d'impacte, incloent qualsevol defecte observat - Confirmació del compliment de la superfície d'amortiment d'impacte amb els requisits per a les àrees d'impacte segons l'apartat 4.2.8.5. de la UNE-EN-1176-1
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A2- PAVIMENT DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN4V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i

progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C2-155FT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua

del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

P9C2-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C2-155FT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter

- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9J PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

P9J4- PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9J4-9ET8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment amb pelfut
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de pelfuts següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pelfut:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut
Pelfut de perfil d'alumini:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del perfil de remat
- Col·locació de les tires autoadhesives
- Col·locació de la resta de perfils ensamblables
PELFUT:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.
Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.
La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PELFUT:
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PELFUT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES I PELFUT AMB PLAQUES DE CATXÚ D'ENTRAMAT ALVEOLAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PELFUT AMB ESPECIFICACIÓ DE LES MIDES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9P9- PAVIMENT DE PVC HETEROGENI

P9P9-5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9P9-50YXX,P9P9-50YX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC heterogeni, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.

Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U3- SÒCOL D'ALUMINI, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U3-HADY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9UA- SÒCOL DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9UA-4Z75.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9V9- ESGLAÓ DE PVC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9V9-4ZXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb làmina de PVC col·locada amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina de PVC
- Segellat dels junts
CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces escantonades, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Les bandes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La posició de la cantonera reforçada ha de protegir correctament la vora exterior de l'esglaó.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
La línia de pendent de l'esglaonat s'ha d'ajustar al perfil previst.
Els junts han de ser a tocar i han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida.
Els junts han d'estar fets en el davanter a 2 o 3 cm per sobre l'estesa inferior.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/m
- Horitzontalitat: ± 0,3%
- Línia del pendent: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha d'estar sec i net i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin a l'esglaó acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Els rotlles de material s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu

ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop fet el segellat dels junts, s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara sigui fresc.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VD- ESGLAÓ DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VD-DRX0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZA- REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZA-4ZDF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la

superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies
El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

PAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB0-HS02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF2- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI AMB TARJA FIXA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF2-7A01,PAF2-7A02,PAF2-7A04,PAF2-7A05,PAF2-7A06,PAF2-7A07,PAF2-7A16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m

- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF3- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF3-7A09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas

- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF7- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI AMB TARJA FIXA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF7-7A03,PAF7-7A08,PAF7-7A10,PAF7-7A11,PAF7-7A12,PAF7-7A13,PAF7-7A14,PAF7-7A15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec

del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF8- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF8-7A18.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAFA- TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFA-7A17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels

extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAM TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

PAM2- TANCAMENT DE VIDRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAM2-I6V6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tancament de vidre trempat, incolor o de color filtrant, tractada al àcid o sense tractament, amb o sense fulles batents, col·locat amb fixacions metàl·liques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats
- Neteja del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.
Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferraments metàl·lics.
No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i

formigó.
Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.
Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.
Franquícia de les portes amb la instalació:
- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia lateral: 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2 mm
- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
- Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La fulla s'ha de col·locar una vegada fixats els punts de gir inferior i superior.
S'ha de col·locar sobre les plaques de les pomel·les, amb les seves contraplaques, començant per la inferior.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FVT/1976: Fachadas. Vidrios. Templados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Replanteig.
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
- Segellat dels vidres fixos.
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats.
- Neteja del conjunt.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN1- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A ARMARI AMB TRAVESSER INFERIOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN5- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAN5-7YQS,PAN5-7YRK,PAN5-7YGT,PAN5-7YID,PAN5-7YL8,PAN5-7ZFH,PAN5-7ZXX,PAN5-7Z9W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ1- CONJUNT DE QUATRE FULLES BATENTS PER A PORTES D'ARMARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ1-5F14,PAQ1-5F15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- D'armari
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS2- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS2-5F17,PAS2-5F19,PAS2-5F21,PAS2-5F22,PAS2-5F23,PAS2-5F25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV5- GUIES PER A PERSIANES, COL·LOCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV5-4WDR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Guies:
- Replanteig
- Fixació de les guies
- Neteja

GUIES:
Les guies han de quedar ben aplomades i fixades sòlidament.
Penetració de la guia a l'interior de la caixa de persiana: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Pla previst respecte al bastiment: ± 2 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GUIES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV7- MOTOR PER A PERSIANA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV7-AHEX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Motor per a persiana o cortina enrollable
S'han considerat els tipus següents:
- Motor per a persiana o cortina enrollable que es situa dintre de l'eix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de mecanismes, elements de transmisió, connexió a la xarxa, etc
- Feines d'ajust dels recorreguts i finals de carrera
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou el material auxiliar per a realitzar les fixacions i connexions amb els mecanismes
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV8- PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT, COL·LOCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV8-6YXX,PAV8-6Y9A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.

S'han considerat els tipus de cortina següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament
CONDICIONS GENERALS:
La cortina ha d'obrir i tancar correctament.
La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.
Franquícia entre el contrapès i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAVI- POLSADOR PER A PERSIANA COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAVI-HCHG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixa de mecanisme per encastar en paraments
- Polsador i marc
- Tubs per encastar del polsador al motor
- Cablejat del polsador al motor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixa de mecanismes:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
POLSADORS:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

PAW8- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAW8-78P3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents, col·locats amb fixacions mecàniques
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició
- Col·locació del retenidor i de la placa ferromagnètica en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAY COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

PAY0- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PARETS EXISTENTS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAY0-H8J9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm

Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAY COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

PAY1- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PROCÉS DE FORMACIÓ DE PARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAY1-4XU9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ4- PERFIL ANTIPICADITS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAZ4-HCIJ,PAZ4-HCII.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de perfils per evitar l'atrapament de dits en les portes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locada de forma que cobreixi la zona prevista en la DT, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
Situació en alçada: ±10mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element., ni els de la porta.
La fixació dels perfils s'ha de realitzar amb els elements indicats DT o els especificats per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DS03,PB12-DS05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés

d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB15- BARANA D'ALUMINI AMB PLAFÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB15-ES09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB31- REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB31-HS04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del

sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1D-9OXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4

	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1F- VIDRE IMPRÈS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1F-5NWV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre imprès trempat o no
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre

- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3			± 1,0
4 - 8	> 4	± 0,5	± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.
VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

VIDRE ARMAT INCOLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1F- VIDRE IMPRÈS, COL·LOCAT

PC1F-5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1F-5NWV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre imprès trempat o no
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions,

dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3			± 1,0
4 - 8	> 4	± 0,5	± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.
VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm
VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm
VIDRE ARMAT INCOLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm
VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-5CW3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5

> 10	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1J- VIDRE DE PROTECCIÓ AL FOC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1J-6Y9M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el

metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PC ENVIDRAMENTS

PCZ ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

PCZ2- SEGELLAT DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PCZ2-5NLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de segellat d'estanquitat en junts d'envidrament amb massilla d'un o dos components injectada amb pistola.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de les superfícies del junt
- Aplicació d'una capa d'emprimació, en el seu cas
- Protecció de les vores del junt per a evitar que s'embrutin
- Aplicació de la massilla
- Repasos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:

La massilla ha de ser compatible amb tots els elements que formen el conjunt envidrat.
S'ha d'aplicar sobre superfícies llises, seques, sense pols ni òxids o greixos.
El segellat ha de ser continu i ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
El junt ha de quedar ple, acabat i polit.
El segellat ha de tenir la consistència i l'enduriment apropiats, i en el temps que determinin les especificacions particulars del producte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs si la temperatura ambient és inferior a 5°C, superior a 30°C o plou.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PCZ ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

PCZ2- SEGELLAT DE VIDRE

PCZ2-5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PCZ2-5NLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de segellat d'estanquitat en junts d'envidrament amb massilla d'un o dos components injectada amb pistola.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de les superfícies del junt
- Aplicació d'una capa d'emprimació, en el seu cas
- Protecció de les vores del junt per a evitar que s'embrutin
- Aplicació de la massilla
- Repasos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
La massilla ha de ser compatible amb tots els elements que formen el conjunt envidrat.
S'ha d'aplicar sobre superfícies llises, seques, sense pols ni òxids o greixos.
El segellat ha de ser continu i ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
El junt ha de quedar ple, acabat i polit.
El segellat ha de tenir la consistència i l'enduriment apropiats, i en el temps que determinin les especificacions particulars del producte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs si la temperatura ambient és inferior a 5°C, superior a 30°C o plou.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD10- AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD10-9ALJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament acústic per a baixants.
S'han considerat els materials següents:
- Banda bicapa autoadhesiva formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra
- neteja de la superfície dels tubs
- col·locació de l'aïllament
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb el funcionament d'altres elements de la instal·lació, com ara vàlvules de ventilació, etc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament s'ha de netejar la superfície del tub de restes d'adhesius, dissolvents, brutícia de la mateixa obra i de qualsevol altre material que pugui malmetre l'adherència de la pel·lícula adhesiva de l'aïllament.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD18-8D5Q,PD18-8D5P,PD18-8D4Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs

- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11I,PD1A-F11J,PD1A-F11G,PD1A-F11H,PD1A-F11F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-568P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD35- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD35-8GKO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD53- BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD53-B6EE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT
Elements fixats mecànicament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.
BONERA:
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm
MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:
L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT
Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-10O5J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm
MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD78 CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ

PD781- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD781-WBTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7E- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U, PENJAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7E-49BA,PD7E-49AU,PD7E-49B9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguerón amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra

- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El claveguerón no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El claveguerón muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB2- SOLERA DE LLAMBORDINS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB2-LBYN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB6-5CB5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de

rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-DOCQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDZ ELEMENTS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDZ1- SOBREEIXIDOR DE PLANXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDZ1-42UL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de sobreeixidor de planxa amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del sobreeixidor
- Fixació de la planxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
Les planxes han de quedar enrasades amb la paret.
Les peces s'han de cavalcar per assegurar l'estanquitat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE2 CALDERES

PE22- CALDERA ELÈCTRICA INSTAL·LADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE22-36R1,PE22-36R2,PE22-36R3,PE22-36R4,PE22-36R5,PE22-36R6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Calderes de planxa d'acer, per a calefacció i per a aigua calenta sanitària.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre paviment
- Sobre bancada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de la caldera
- Connexió dels diferents serveis
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
Si la caldera no porta incorporat un dispositiu per a buidar-la d'aigua, cal instal·lar-lo prop de la caldera, quan es connecti el circuit d'aigua.
El broc de sortida d'aigua de la vàlvula de seguretat ha d'abocar a un desguàs, de manera que se'n vegi fàcilment el vessament.
S'ha de connectar l'alimentació elèctrica i la connexió a terra, i comprovar que la tensió disponible és l'adient.
La caldera mural, ha de quedar fixada sòlidament a la paret.
Si va col·locada sobre paviment, ha de quedar situada en el seu emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els elements accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de la connexió, cap a la xarxa de distribució.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE40- BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE40-6S07,PE40-6S08,PE40-60IT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Barret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.
Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

PE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE421-48RG,PE421-48TH,PE421-48TJ,PE421-48WR,PE421-48WS,PE421-48WT,PE421-48WU,PE421-48WW,PE421-48RR,PE421-48RO,PE421-48WE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35E2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat.
La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE9 TERRA RADIANT PER AIGUA

PE90- COL·LECTOR METÀL·LIC PER A TERRA RADIANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE90-8DR1,PE90-8DR2,PE90-8DR3,PE90-8DR4,PE90-8DR5,PE90-8DR6,PE90-8DR7,PE90-8DR8,PE90-8DR9,PE90-8DRA,PE90-8DRB,PE90-8DRC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de col·lectors i vàlvules per a instal·lacions de terra radiant.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Colocació i fixació del colector en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Regulació de les condicions de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El col·lector ha de quedar connectat a les aixetes d'entrada i sortida d'aigua del circuit de la caldera, així com a les sortides i entrades de cadascun dels circuits als que alimenta.
Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte.
Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de proba. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva

unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE9 TERRA RADIANT PER AIGUA

PE91- COL·LECTOR PLÀSTIC PER A TERRA RADIANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE91-AJR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de col·lectors i vàlvules per a instal·lacions de terra radiant.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Colocació i fixació del colector en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Regulació de les condicions de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El col·lector ha de quedar connectat a les aixetes d'entrada i sortida d'aigua del circuit de la caldera, així com a les sortides i entrades de cadascun dels circuits als que alimenta.
Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte.
Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de proba. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEE BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA

PEE0- BOMBA CALOR AEROTÈRMICA AIRE/AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEE0-CRR1,PEE0-CRR2,PEE0-CRR3,PEE0-CRR4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bombes de calor del tipus aerotèrmic o geotèrmic, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals

o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció: - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa - Protecció tèrmica dels motors - Protecció contra el gel - Interruptor de flux - Control de capacitat de líquid refrigerant - Relè de retard de temps

Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:

S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEG5- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE SOSTRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEG5-6E1R,PEG5-6E2R,PEG5-6E3R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.
En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEG7- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE SOSTRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEG7-5Z1R,PEG7-5Z2R,PEG7-5Z3R,PEG7-5Z4R,PEG7-5Z5R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.
En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals

o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). -

Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKK- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKK-38FV,PEKK-38FM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKN- SILENCIADOR CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKN-BH1R,PEKN-BH2R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM0- CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM0-BGXR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventiladors axials i caixes amb ventilador axial
CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:
- Caixa amb ventilador axial penjada al sostre i connectada al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:
- Col·locació i fixació de la caixa
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:
S'ha de collar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents al marc de la caixa.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM6-B61R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

PEN2- FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEN2-9G1R,PEN2-9G2R,PEN2-9H1R,PEN2-9H2R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Fibres sintètiques de polièster
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del bastiment al conducte
- Col·locació del filtre en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar.
S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.
No hi han d'haber fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.
La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.
El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El filtre s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les caracteristiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEP6-8FVR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Boca d'extracció
- Silenciador acústic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Boca d'extracció:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'element al conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
- Regulació del cabal
CONDICIONS GENERALS:
La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Situació de les boques d'extracció:
- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PER APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PER5- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE SOSTRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PER5-6E1R,PER5-6E2R,PER5-6E3R,PER5-6E4R,PER5-6E5R,PER5-6E6R,PER5-6E7R,PER5-7WR1,PER5-7WR2,PER5-7WR3,PER5-8TR1,PER5-8TR2,PER5-8TR3,PER5-8TR4,PER5-8TR5,PER5-8TR6,PER5-8YR1,PER5-8YR2,PER5-8YR3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per

aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e

instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PER APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PER7- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE SOSTRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PER7-1MR1,PER7-1CR6,PER7-1CR3,PER7-1CR5,PER7-6RR1,PER7-1CR7,PER7-1CR8,PER7-1CR9,PER7-1DR1,PER7-1DR2,PER7-5CR3,PER7-5CR4,PER7-1CR2,PER7-1CR1,PER7-6CR1,PER7-6CR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PER APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PER9- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE SOSTRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PER9-1A1R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.
En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop

acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al

90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-FJKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4HYC,PFC0-4HYE,PFC0-4I0U,PFC0-4I0X,PFC0-4I11,PFC0-4I14,PFC0-4I17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de

qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KR1,PFQ0-3KR2,PFQ0-3KR4,PFQ0-3KR5,PFQ0-3KR6,PFQ0-3KR7,PFQ0-3KR8,PFQ0-3KR9,PFQ0-501F0,PFQ0-501KO,PFQ0-501PU,PFQ0-501PR,PFQ0-3KAU,PFQ0-3KEC,PFQ0-3KEE,PFQ0-3KEI,PFQ0-3KEM,PFQ0-3KF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o

d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

PG04- QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG04-61R1,PG04-61R2,PG04-61R3,PG04-61R4,PG04-61R5,PG04-61R6,PG04-61R7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Quadres de comandament i protecció, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació de l'encast de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de les connexions amb els mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'INTERIOR DE L'HABITATGE:
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-DS06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG16- CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG16-E3HC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a

aquests propòsits.
Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-H9VR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BZH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa

safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUJP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN IEC 61386-22:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 22: Requisitos particulares. Sistemas de tubos curvables.
UNE-EN IEC 61386-23:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 23: Requisitos particulares. Sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 61386-24:2011 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 24: Requisitos

particulares. Sistemas de tubos enterrados bajo tierra.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T0M,PG2P-6T0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos

particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DYDL,PG35-DYDZ,PG35-DYR3,PG35-DYJ1,PG35-DYR1,PG35-DYR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual

pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7E6,PG3B-E7D8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMJ7,PG47-EOH2,PG47-EOH4,PG47-EOH6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a

63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWZ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als

borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4M-DRD9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-DXY0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG57-DSYW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als

especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BR,PGD1-E3B9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614N,PGD4-614M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat

per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-12F1R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de

ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE5-14R1R,PGE5-14R2R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGEQ ESTRUCTURES COPLANARS DE SUPORT PER A MÒDULS FOTOVOLTAICS

PGEQA- ESTRUCTURA D'ALUMINI DE SUPORT DE MÒDULS FOTOVOLTAICS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGEQA-14FR1,PGEQA-14FR2,PGEQA-14FR3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'estructures de suport de mòduls fotovoltaics.
S'han considerat els següents tipus d'estructures:
- Estructures coplanars de perfils metàl·lics, fixades mecànicament sobre cobertes inclinades amb cargols o amb peces especials
- Estructures coplanars de blocs de formigó, col·locades sobre cobertes no perforables
- Estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a llasts de formigó col·locats sobre cobertes no perforables
- Estructures de peus de formigó amb inclinació, col·locades sobre superfícies planes
- Marquesines metàl·liques d'aparcament per a formació de cobertes fotovoltaiques, amb o sense coberta de xapa, fixades mecànicament a daus de formigó
- Estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a fonaments de formigó sobre el terreny
- Estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a perfils metàl·lics clavats al terreny
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les estructures coplanars de perfils metàl·lics, fixades mecànicament sobre cobertes inclinades amb cargols o amb peces especials:
- Replanteig dels perfils de suport dels mòduls fotovoltaics en funció de les dimensions dels mòduls que està previst instal·lar
- Col·locació dels elements de fixació dels perfils de suport dels mòduls fotovoltaics
- En cobertes de teules corbes i llosa de formigó es col·locaran els perns
En les estructures coplanars de blocs de formigó, col·locades sobre cobertes no perforables
- Replanteig de la posició dels blocs de formigó en funció de les dimensions dels mòduls que està previst instal·lar
- Col·locació d'elements de protecció de la impermeabilització de la coberta, si s'escau
- Col·locació dels blocs en la seva posició definitiva
En les estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a llasts de formigó col·locats sobre cobertes no perforables
- Replanteig de la posició dels llasts de formigó en funció de les dimensions dels mòduls que està previst instal·lar
- Col·locació d'elements de protecció de la impermeabilització de la coberta, si s'escau
- Col·locació dels llasts de formigó en la seva posició definitiva
- Fixació als llasts de formigó dels triangles de suport
- Fixació als triangles dels perfils metàl·lics de suport dels mòduls fotovoltaics
En les marquesines metàl·liques d'aparcament per a formació de cobertes fotovoltaiques, amb o sense coberta de xapa, fixades mecànicament a daus de formigó
- Replanteig de la partida d'obra
- Muntatge de les bigues de suport de les corretges sobre els pilars de suport de la marquesina
- Muntatge i anivellat dels pilars sobre els perns de la fonamentació
- Reomplert de l'espai entre la platina d'ancoratge i la platina de suport del pilar amb morter autoanivellant
- Muntatge de les corretges sobre les bigues de suport
- En les marquesines sense coberta de xapa: muntatge dels perfils de suport del plafons fotovoltaics directament sobre les corretges de l'estructura
- En les marquesines amb coberta de xapa: col·locació de la coberta de xapa fixada sobre les corretges de l'estructura i muntatge sobre la mateixa dels micro-rails de suport del plafons fotovoltaics
En les estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a fonaments de formigó sobre el terreny
- Replanteig de la partida d'obra
- Fixació i anivellament dels triangles de suport sobre els fonaments de formigó
- Fixació dels perfils metàl·lics de suport dels mòduls fotovoltaics als triangles de suport
En les estructures autoportants metàl·liques inclinades, fixades mecànicament a perfils metàl·lics clavats al terreny
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació dels suports clavats al terreny

- Fixació i anivellament dels triangles de suport sobre els perfils de suport clavats al terreny
- Fixació dels perfils metàl·lics de suport dels mòduls fotovoltaics als triangles de suport
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
Les estructures de suport han d'estar col·locades i orientades en la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
L'estructura ha de ser estable i indeformable.
A de suportar el seu pes propi i el pes dels elements del sistema de captació.
A de suportar sense deformar-se les sobrecàrregues degudes al vent i a la neu que es pugui acumular sobre els elements del sistema de captació indicades en la normativa vigent.
Les estructures metàl·liques de suport dels mòduls fotovoltaics estaran connectades a la xarxa de terra de l'edifici.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
En aquelles estructures fixades mecànicament a la coberta, s'utilitzaran junts d'estanquitat en totes aquelles fixacions mecàniques que perforin la làmina impermeabilitzant i es reforçarà la impermeabilització en aquests punts aplicant productes segellants al voltant de les fixacions per tal de reforçar l'estanquitat del junt.
La manipulació dels elements metàl·lics s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
ESTRUCTURES COPLANARES DE PERFILES METÀL·LICS, FIXADES MECÀNICAMENT SOBRE CUBIERTES INCLINADES AMB CARGOLS O AMB PECES ESPECIALS
L'estructura de suport e
ESTRUCTURES COPLANARS DE BLOCS DE FORMIGÓ, COL·LOCADES SOBRE COBERTES NO PERFORABLES
Els blocs quedaran col·locats en la seva posició, sense cops ni escrostonaments.
Si es necessari, i depenent del tipus de coberta, s'interposarà un material separador entre la coberta i el bloc.
ESTRUCTURES AUTOPORTANTS METÀL·LIQUES INCLINADES, FIXADES MECÀNICAMENT A LLASTS DE FORMIGÓ COL·LOCATS SOBRE COBERTES NO PERFORABLES
MARQUESINES METÀL·LIQUES D'APARCAMENT PER A FORMACIÓ DE COBERTES FOTOVOLTAIQUES, AMB O SENSE COBERTA DE XAPA, FIXADES MECÀNICAMENT A DAUS DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES AUTOPORTANTS METÀL·LIQUES INCLINADES, FIXADES MECÀNICAMENT A FONAMENTS DE FORMIGÓ SOBRE EL TERRENY
ESTRUCTURES AUTOPORTANTS METÀL·LIQUES INCLINADES, FIXADES MECÀNICAMENT A PERFILS METÀL·LICS CLAVATS AL TERRENY:
El muntatge es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant
El muntatge estarà fet amb els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació.
L'estructura ha d'estar
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i

l'article 80 de l'EAE.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar

fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

ESTRUCTURES AUTOPORTANTS METÀL·LIQUES INCLINADES, FIXADES MECÀNICAMENT A PERFILS METÀL·LICS CLAVATS AL TERRENY:
El muntatge es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-AZPE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH53- LLUM D'ABALISAMENT COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH53-H9YB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Balises d'emergència i senyalització, col·locades encastades en el parament.
S'han considerat els següents tipus de balises:
- Balises rodones o quadrades amb difusor de policarbonat
- Balises rodones o quadrades amb difusor semiocult de policarbonat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els llums encastats s'han de muntar en les caixes subministrades pel mateix fabricant de la balisa.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la balisa.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa de la balisa, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de la balisa.
Els cables han d'entrar al cos de la balisa pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la balisa en el punt d'entrada dels cables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la balisa s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat

per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la balisa.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B37F,PH57-B368.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB3-I1QN,PHB3-HYSB,PHB3-I5M4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHN0- APLIC PER A EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHN0-6U2E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució:
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-DEBA,PJ117-ACC6,PJ117-ACC1,PJ117-SELE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el

sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-BABY,PJ11C-GAP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer

inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

PJ181- AIGÜERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ181-3DYW,PJ181-BABY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

PJ181- AIGÜERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA

PJ181-BABY - Banyera per a nadons model BABY de la marca UNISAN, de 100 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina totalment instal·lada.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ210- AIXETA PER A AIGÜERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-3YK3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar juntsde material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per

fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ211-3E9C,PJ211-3E9E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ218- AIXETA MONOCOMANDAMENT PER A DUTXA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ218-3UBR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21B-3D9F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de

desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21C- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21C-H7S4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ24 MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

PJ241- FLUXOR PER A INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ241-3CQA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-HA2A,PJ40-HA23.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-HA1S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:

- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ42-HA1L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig

- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ61- DESCALCIFICADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ61-D6H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Compactes
- Dúplex
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Compactes:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Dúplex:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió dels accessoris i del dipòsit de sal
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ64- FILTRE D'AIGUA AUTONETEJANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ64-9FRR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK0 INSTAL·LACIONS DE GAS PRIVADES

PK01- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK01-61R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de gas en al zona comunitària de l'edifici.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Tram d'escomesa amb tub de coure col·locat superficialment
- Muntant amb tub de coure des de la bateria fins a la clau de pas d'abonat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la superfície del tub
- Pintat del tub amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
Els tubs pels que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports han de ser de llautó.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

PK2B- VÀLVULA DE SEGURETAT, AMB BRIDA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK2B-DYVB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge de vàlvula de seguretat per a instal·lacions de gas.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules de seguretat d'interrupció muntades entre tubs, roscades o embridades
- Vàlvules de seguretat de fuita muntades entre tubs, roscades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova d'estanquitat
- Tarat de l'aparell
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació ha d'estar feta segons les recomanacions de la companyia subministradora, en lloc accessible, ventilat, i evitant el seu deteriorament.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Una vegada instal·lada i feta la prova de la instal·lació s'ha de tarar a la seva pressió d'engegada i cal comprovar que el seu funcionament sigui el correcte.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
VÀLVULES ROSCADES:
S'ha de comprovar que les rosques estiguin en bon estat.
VÀLVULES EMBRIDADES:
S'ha de comprovar que les brides, junts i cargols estiguin en bones condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK7 VÀLVULES PER A GAS

PK70- VÀLVULA DE PAS PER A GAS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK70-HA32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de pas d'accionament manual amb obturador esfèric per a instal·lacions de gas, i muntades superficialment roscades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels extrems dels tubs
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PKK REIXETES DE VENTILACIÓ

PKK0- REIXETA METÀL·LICA DE VENTILACIÓ PER A RECINTE AMB GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PKK0-6SCI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes metàl·liques per a ventilació de recintes amb gas, fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la reixeta
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La reixeta ha de quedar fixada sòlidament al suport pels orificis de subjecció disposats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició horitzontal: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i material d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

PL6 ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS

PL60- ASCENSOR ELÈCTRIC D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PL60-3UAZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis

de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres
Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre: - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.
Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
El grup tractor ha d'estar sòlidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
La botonera ha d'anar col·locada en posició horitzontal i a l'alçària adequada als seus usuaris.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: >= 5 cm
Distància horitzontal contrapès - paret: >= 3 cm
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents: - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm - Entre els elements mòbils: >= 5 cm
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)

- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia
L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS ELÈCTRICS:
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.
Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.
CABLES DE SUSPENSIÓ I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Muntatge dels cables sense retorciments.
Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.

CONTRAPÈS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
Comprovacions i assaigs:
- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.
GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.
Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.
PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.
Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.
AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.
GRUP TRACTOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
Comprovacions i assaigs:
- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.
DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.
Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.
SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.
Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:
Muntatge:
- Estat general d'acabat.
Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.
CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.
Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-H7KS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICP,PM15-4IDC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.

S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de

l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-385U,PM18-385V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3Z,PM32-DZ48,PM32-DZR1,PM32-DZR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el

Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

PM90- COMPTADOR DE LLAMPS INSTAL·LAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM90-HC45.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aparell ha de quedar subjectat sòlidament i connectat a la xarxa de terres.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm, per facilitar la lectura.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 70 cm com a mínim, per facilitar la lectura.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

PM91- INSTAL·LACIÓ COMPLETA DE PARALLAMPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM91-HD9C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació complerta de parallamps amb elements captadors, suports i pals, xarxa de connexió a terra, comptadors de llamps i elements definits a la unitat d'obra, d'acord amb el CTE SU 8.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- La confecció dels càlculs i plànols de detall del sistema.
- Subministrament de tots materials, tant components del sistema com accessoris (separadors, subjecció, etc.) definits a les unitats d'obra components.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig de tots els elements.
- Encastar suports a la paret o del sòcols sobre el paviment, en funció del sistema d'instal·lació.
- Aplomat i anivellaments del element de suport.
- Col·locació del pal als suports.
- Col·locació del elements captadors i acoblament al pal de suport.
- Connexió de l'element de captació al conductor de la xarxa de terres.
- Col·locació dels tubs de protecció de la xarxa de terres.
- Estesa del cable de la xarxa de terres.
- Col·locació, fixació i connexió del comptador de llamps i del punt de connexió a terra.
- Clavament i connexió de la pica de terra.
- Posada en funcionament, prova de servei i funcionament.
- Protecció dels elements contra possibles danys mecànics.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Confecció, recollida, arxiu i lliurament a la DF de tota la documentació d'origen del materials exigibles al sistema segons normativa i DT.
CONDICIONS GENERALS:
El sistema ha d'estar aprovat per la DF.

Els plànols i documentació de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Les característiques dels elements han de ser les especificades en la DT del sistema aprovat.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm
MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
En cas de risc de tempestes amb aparell elèctric s'han de suspendre els treballs.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament dels elements i les proves de servei definides al protocol de proves de la DT.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

PM93- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM93-B30Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat sobre sòcol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntat superficialment a la paret:
- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres
Muntat sobre sòcol:
- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm
MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del conductor de baixada: - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD1- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD1-H7LZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.
No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD2- CONTACTE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD2-4VBR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Contactes de seguretat encastats, muntats superficialment o adherits al vidre.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics encastats i muntats superficialment.
- Contactes de vibració adherits al vidre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Contactes magnètics:
- Connexió a la xarxa de detecció
- Col·locació dins dels forats corresponents, si són encastats
- Fixació a la superfície corresponent, si són muntats superficialment
Contactes de vibració:
- Connexió a la xarxa de detecció.
- Fixació a la xarxa a protegir.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
CONTACTES MAGNÈTICS:
El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida.
L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats, amb la distància entre ambdos especificada a la documentació tècnica del fabricant.
Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament o porta.
Si son muntats superficialment, la placa base pot fixar-se sobre l'objecte mitjançant adhesius

o visos.
CONTACTES DE VIBRACIÓ ADHERITS AL VIDRE:
El detector s'ha d'adherir al vidre amb adhesius de dos components.
Temperatura ambient admisible: 0° - 50° C
Radi d'acció: Fins a 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONTACTES MAGNÈTICS:
Per aconseguir la correcta alineació del imant en relació al interruptor, s'utilitzaran plaques separadores de 2 mm de gruix.
Es seguiran les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD6- CENTRAL DE SEGURETAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD6-H7LP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD7- SIRENA ELECTRÒNICA AMB SENYAL LLUMINÓS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD7-H7KX,PMD7-H7L1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z1O,PMS0-6Z1R,PMS0-6Z1N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la.
S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNX GRUPS DE PRESSIÓ

PNX2- GRUP DE PRESSIÓ CONSTANT I CABAL VARIABLE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNX2-6S5B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Grups de pressió d'aigua de pressió constant independent de la demanda, amb variador de freqüència i amb alternància de funcionament dels motors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de material, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els elements en contacte amb el fluid han de ser resistents a l'acció del mateix.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els motors elèctrics constituiran unitats completament estanques.
Els col·lectors d'aspiració i d'impulsió han d'estar connectats a les xarxes de servei corresponents.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades de la instal·lació i el grup de pressió.
Les reduccions de diàmetre han de fer-se amb peces còniques, de conicitat <= 30°.
Les reduccions horitzontals han de ser excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
El quadre elèctric ha d'estar connectat a la xarxa elèctrica. Les connexions internes del grup, així com les del quadre de maniobra han d'estar fetes. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar a les caixes de connexió pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.
Abans de posar en funcionament la bomba, s'ha de comprovar que el sentit de rotació sigui el correcte amb l'ajut d'un indicador de fase.
No es convenient fer girar la bomba en sec. Per tant, serà suficient observar el sentit de gir, per a veure si el moviment és el correcte, i en conseqüència procedir a la seva correcció.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir mitjançant els junts adequats, tant pel que fa al sistema d'unió (rosca, brides, etc.) com pel que fa al fluid que i circula.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves sobre el grup un cop acabats els treballs de muntatge i instal·lació han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal
- Cabal nominal - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sifó per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la conseqüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats sobre carril DIN o fixat mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament o al carril DIN
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en un lloc sec i d'accès fàcil per al personal de manteniment.
La posició ha de ser la indicada a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP21-BXOA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als

passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP24- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP26- INSTAL·LACIÓ D'INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP26-62XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de porter electrònic en edifici d'habitatges.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació de les caixes de derivació
- Estesa del cable de transmissió telefònica
- Estesa del cable coaxial de transmissió de vídeo, en el seu cas
- Col·locació i connexió de l'equip d'alimentació
- Col·locació i connexió de la placa de carrer
- Col·locació i connexió de l'obreportes
- Col·locació i connexió de les unitats interiors
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates per a encastar els tubs han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els canvis de direcció dels tubs rígids de PVC s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
Els tubs col·locats superficialment han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Els tubs flexibles de PVC no poden tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Recobriment de guix dels tubs encastats: >= 1 cm
Les caixes de derivació s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Els cables de transmissió telefònica s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
El diàmetre interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades el diàmetre del cercle circumscrit al feix dels conductors.
L'equip d'alimentació s'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
La placa de carrer ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
La unitat interior ha de quedar correctament connectada a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm
La prova de servei ha d'estar feta. L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació requerida sobre el resultat de les proves fetes a la instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP27-BXOK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP28- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP28-BWUZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació
CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUB- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC PER OBRA, COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUB-BIR3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les

casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUQ- MÒDUL DE DESCONTAMINACIÓ PER MANIPULACIÓ D'AMIANT COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUQ-HQZJ,PQUQ-HOBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades instal·lades per a garantir l'aïllament i la separació entre la zona contaminada de treball (zona bruta) i la zona lliure d'amiant (zona neta).
La seva instal·lació és obligatòria en obres on es manipulin materials amb amiant, segons Article 9 del RD 396/2006, i ha de ser utilitzada per tot el personal de l'obra cada cop que surt de l'àrea de treball de treball o confinada.
S'han considerat els tipus d'unitats de descontaminació següents, en funció del nivell d'exposició a l'amiant dels treballadors:
- Per a treballs amb amiant friable: Unitat de descontaminació de 5 compartiments, apta per a confinaments dinàmics (pressió negativa).

- Per a treballs amb amiant no friable: Unitat de descontaminació de 3 compartiments, apta per a confinaments estàtics (extracció localitzada) o sense confinament.
- Per a la descontaminació de materials: Unitat de descontaminació de 2 compartiments.
ZONA DE PAS PER A ACCÉS I SORTIDA DE LA ZONA DE TREBALL / CONDICIONS DE FUNCIONAMENT.
EQUIPAMENT
A l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball s'ha d'especificar i definir la seva ubicació a l'obra. S'ha d'instal·lar abans de l'inici dels treballs i s'ha de desmuntar un cop finalitzats els treballs i comprovat que no existeix risc d'exposició a l'amiant.
Totes les persones que accedeixin a la zona de treball amb amiant han de dur els equips de protecció necessaris.
Les portes que comuniquen la unitat de descontaminació amb l'exterior han de ser rígides o amb cortines flexibles.
S'ha de certificar que no està contaminada d'anteriors usos.
La unitat estarà dissenyada per tal que el flux d'aire circuli de la zona neta a la zona contaminada, i no en sentit contrari. Es recomana un cabal d'aire d'entre 0,2 i 0,5 m/s.
TRÀNSIT PER LA UNITAT DE DESCONTAMINACIÓ
La unitat ha de permetre i facilitar el compliment dels procediments d'entrada i sortida dels treballadors i serà l'únic accés permès a la zona de treball.
El trànsit per la unitat de descontaminació estarà establert i recollit en els protocols. Els treballadors estaran formats i disposaran de les instruccions necessàries:
- Entrada a la zona de treball: - el treballador ha d'accedir des de l'exterior a la zona neta on s'ha de treure la roba de carrer i on s'equipa amb els EPI's necessaris, comprovant que estiguin convenientment col·locats. A través de la resta dels compartiments de la unitat de descontaminació, s'accedeix a la zona de treball.
- Sortida de la zona de treball: - Unitat de 3 compartiments: el treballador surt de la zona contaminada de treball i accedeix, encara amb tots els EPIs posats per la zona d'aspiració, on tot seguit ja es pot treure tots els EPIs menys la protecció respiratòria. Posteriorment accedeix a la zona de dutxa per a la neteja amb aigua calenta i sabó. Després accedeix a la zona neta on ja es pot retirar la protecció respiratòria i vestir-se amb la roba de carrer per a sortir a l'exterior. - Unitat de 5 compartiments: el treballador surt de la zona contaminada de treball i accedeix per la zona d'aspiració i després passa a la primera dutxa encara amb tots els EPIs posats. Tot seguit ja es pot treure tots els EPIs menys la protecció respiratòria. Posteriorment accedeix a la zona de dutxa per a la neteja amb aigua calenta i sabó. Després accedeix a la zona neta on ja es pot retirar la protecció respiratòria i vestir-se amb la roba de carrer per a sortir a l'exterior.
EQUIPS D'UN SOL ÚS:
És recomanable que quan es retirin les bosses o contenidors amb els EPIs usats, considerats com a residus d'amiant, no passin pels compartiments nets.
Dotació de la unitat de descontaminació.
Equipament mínim segons la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT:
- Sistema de renovació d'aire.
- Aspirador amb filtre absolut d'alta eficàcia.
- Contenidor de residus per a EPI d'un sol ús.
- Contenidor per a EPI que requereixen descontaminació.
- Dutxa amb aigua freda i calenta amb sistema de tractament i filtració d'aigües residuals per a evitar l'abocament de fibres d'amiant a la xarxa general.
- Material fungible per a la descontaminació dels treballadors (gel, raspalls d'ungles, articles de neteja,...).
- Tovalloles netes.
- Contenidor per a tovalloles utilitzades.
- Armaris per a EPI.
- Armari per a roba de carrer.
- Mirall.
- Cinta adhesiva.
CONDICIONS DE MANTENIMENT:
El contractista està obligat a mantenir, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de contenidors i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupolosament les instruccions de muntatge del fabricant o llogater, comprovant que es garanteix l'aïllament total i separació entre la zona contaminada de treball (zona bruta) i la zona lliure d'amiant (zona neta).

S'instal·laran en el lloc indicat a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball, abans de l'inici dels treballs i es desmuntaran un cop finalitzats els treballs i comprovat que no existeix risc d'exposició a l'amiant.
El suport on es recolzaran les unitats de descontaminació ha de ser estable.
Es verificarà i comprovarà el correcte funcionament del sistema de ventilació amb els filtres adients i es comprovarà que es realitzen les substitucions requerides.
Es verificarà i comprovarà el correcte funcionament del sistema de filtració d'aigües residuals per a evitar l'abocament de fibres d'amiant a la xarxa general.
Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment fixades pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
LLOGUER DIARI DE LA UNITAT DE DESCONTAMINACIÓ:
Les unitats de descontaminació es comptabilitzaran per amortització temporal o lloguer diari (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquest criteri d'amidament inclou les revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.
Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest equip.
TRANSPORT, MUNTAGE I DESMUNTAGE DE LA UNITAT DE DESCONTAMINACIÓ:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri d'amidament inclou el subministrament de l'equip a l'obra així com la seva retirada un cop finalitzats els treballs.
Aquest criteri d'amidament inclou l'equipament mínim segons la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT, definit a les condicions d'utilització anteriors, així com la seva reposició i el seu manteniment, neteja i desinfecció per tal que es trobi en condicions òptimes d'utilització.
Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquests equips.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RVC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE2- ESTASSADES, DESBROSSADES I BIRBADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions consistents en la desbrossada, aclarida i accions diverses sobre matolls en actuacions al medi natural.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada
- Estassada
- Binada, birba i calçat de peus
- Aclarida i poda
S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Mitjans manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar
- Aclarida i poda de matolls d'especial interès, si fós necessari
- Desbrossada o estassada de matoll

- Recollida de les restes vegetals
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar tractats tots els matolls considerats a la DT.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la direcció tècnica del treballs.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els treballs han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat, sota la tutela del director tècnic de les actuacions.
S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la direcció tècnica dels treballs.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la direcció tècnica dels treballs.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESBROSSADA, PRIMERA ESTESSADA:
ha de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
BINADA, BIRBA I CALÇAT:
Unitat de planta tractada amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE3 PODES I PINÇAMENTS D'ARBRES EN ZONES ENJARDINADES

PRE31- PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE31-907A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres
S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda

- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus
CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.
Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
PODA DE PALMERES:
S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.

Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.
L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY04-5T84.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret

Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CIV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG8 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

EG8Z MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG8ZQARR,EG8ZU0R1,EG8ZPW00,EG8Z19R1,EG8ZQAR2,EG8ZU0R2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

LOT 1			ESC. A3
U	**DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ**		
U01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	INFORMACIÓ URBANÍSTICA	1/2000
A	**DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA**		
A01	ESTAT ACTUAL	PLANTES DISTRIBUCIÓ	1/200
A02	ESTAT ACTUAL	PLANTES DISTRIBUCIÓ	1/200
A03	ESTAT ACTUAL	ALÇATS I SECCIONS GENERALS	1/200
A04	ESTAT ACTUAL	ALÇATS I SECCIONS GENERALS	1/200
A05	ESTAT ACTUAL, ENDERROC I OBRA NOVA	PLANTES DISTRIBUCIÓ	1/200
A06	ESTAT ACTUAL, ENDERROC I OBRA NOVA	ALÇATS GENERALS	1/200
A07	ESTAT ACTUAL, ENDERROC I OBRA NOVA	SECCIONS GENERAL	1/200
A08	ESTAT REFORMAT	PLANTES DISTRIBUCIÓ | QUADRE DE SUPERFÍCIES	1/200
A09	ESTAT REFORMAT	PLANTES DISTRIBUCIÓ | QUADRE DE SUPERFÍCIES	1/200
A10a	ESTAT REFORMAT	PLANTES DISTRIBUCIÓ: COTES	1/100
A10b	ESTAT REFORMAT	PLANTES DISTRIBUCIÓ: ESPAIS CTE DB SUA	1/100
A11a	ESTAT REFORMAT	PLANTES DISTRIBUCIÓ: COTES	1/100
A11b	ESTAT REFORMAT	PLANTES DISTRIBUCIÓ: ESPAIS CTE DB SUA	1/100
A12a	ESTAT REFORMAT	PLANTES DISTRIBUCIÓ: COTES	1/100
A12b	ESTAT REFORMAT	PLANTES DISTRIBUCIÓ: ESPAIS CTE DB SUA	1/100
A13	ESTAT REFORMAT	PLANTES DISTRIBUCIÓ: COTES	1/100
A14	ESTAT REFORMAT	ALÇATS GENERALS	1/200
A15	ESTAT REFORMAT	SECCIONS GENERAL	1/200
C	**SISTEMES CONSTRUCTIUS**		
C01	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	REVESTIMENTS HORITZONTALS | PAVIMENTS	1/200
C02	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	REVESTIMENTS HORITZONTALS | FALS SOSTRE	1/200
C03	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	REVESTIMENTS HORITZONTALS | FALS SOSTRE	1/200
C04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	REVESTIMENTS VERTICALS | EXTERIOR	1/200
C05	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	DIVISIONS INTERIORS	1/200

C06	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	DIVISIONS INTERIORS	1/50
C07	ESTAT REFORMAT	DESENVOLUPAMENT ESPAIS – PLANTA BAIXA	1/50
C08	ESTAT REFORMAT	DESENVOLUPAMENT ESPAIS – PLANTA PRIMERA	1/50
C09	ESTAT REFORMAT	DETALLS	1/10
C10	ESTAT REFORMAT	DETALLS	1/10
C11	ESTAT REFORMAT	DETALLS	1/10
C12	ESTAT REFORMAT	DESENVOLUPAMENT ESPAIS – PATI	1/20
C13	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	ESCANDALL | FUSTERIES EXTERIORS	1/200
C14	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	FUSTERIES EXTERIORS	1/50
C15	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	FUSTERIES EXTERIORS	1/50
C16	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	FUSTERIES EXTERIORS	1/50
C17	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	TANCAMENTS INTERIORS	1/200
C18	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	TANCAMENTS INTERIORS	1/50
C19	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	TANCAMENTS INTERIORS	1/50
C20	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	ESCANDALL | FUSTERIES INTERIORS	1/200
C21	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	FUSTERIES INTERIORS	1/50
C22	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	FUSTERIES INTERIORS	1/50
C23	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	ESCANDALL | FUSTERIES INTERIORS - MOBLES A MIDA	1/200
C24	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	FUSTERIES INTERIORS - MOBLES A MIDA	1/50
C25	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	FUSTERIES INTERIORS | MOBLES AMB FENÒLIC	1/50
C26	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	FUSTERIES INTERIORS | MOBLES AMB FENÒLIC	1/50
C27	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	ESCANDALL | PORTES AMB EXIGÈNCIA AL FOC (EI)	1/200
C28	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	FUSTERIES INTERIORS AMB EXIGÈNCIA AL FOC – EI	1/50
C29	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	ESCANDALL | PORTES AMB EXIGÈNCIA AL FOC (EI)	1/50
C30	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	ESCANDALL | SERRALLERIA	1/200
C31	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	SERRALLERIA	1/50
C32	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	SERRALLERIA	1/50

	C33	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	SERRALLERIA	1/50
	C34	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	SERRALLERIA	1/50
	C35	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	SERRALLERIA	1/50
	C36	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	SERRALLERIA	1/50

Eq	**EQUIPAMENT**		
	Eq01	CUINA	1/50
	Eq02	LAVABOS	1/50
	Eq03	LAVABO PLANTA SEGONA	1/50

E	**DEFINICIÓ ESTRUCTURAL**		
	E01	ESTAT ACTUAL	1/50
	E02	OBRA NOVA	1/50
	E03	FONAMENTACIÓ	1/50
	E04	SOSTRE PLANTA BAIXA	1/50
	E05	SOSTRE PLANTA PRIMERA	1/50
	E06	FORJAT TERRAT	1/50
	E07	COBERTA	1/50
	E08	ESCALES	1/50
	E09	FORJAT SISTEMA MIXTE “SES”	1/10
I	**DEFINICIÓ INSTAL·LACIONS**		
	I01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1/2000 1/1000
	I02	DISTRIBUCIÓ EN PLANTA – PL. BAIXA	1/50
	I03	DISTRIBUCIÓ EN PLANTA – PL. PRIMERA	1/50
	I04	DISTRIBUCIÓ EN PLANTA – PL. SEGONA	1/50
	I05	DISTRIBUCIÓ EN PLANTA – PL. COBERTA	1/50
	I06	SECCIONS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS	1/50
	I07	FAÇANES DE L’ESCOLA BRESSOL	1/50
	CPI01	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS – PL. BAIXA	1/50
	CPI02	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS – PL. PRIMERA	1/50
	CPI03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS – PL. SEGONA	1/50
	CPI04	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS – SECTORS D’INCENDIS	-
	CPI05	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS – DETALL ESCALES PROTEGIDES 1 I 2	1/50
	CPI06	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS – FAÇANES ACCESSIBLES	1/50

CPI07	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS – SITUACIÓ D'HIDRANTS D'INCENDI	
I.A01	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA – PL. BAIXA	1/50
I.A02	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA – PL. PRIMERA	1/50
I.A03	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA – PL. SEGONA	1/50
I.A04	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA – ESQUEMA HIDRÀULIC	-
I.A05	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA – ESQUEMA PRINCIPI FLUXORS	-
I.A06	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA – ESQUEMA PRINCIPI ACS	-
I.E01	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELECOMUNICACIONS – PL. BAIXA	1/50
I.E02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELECOMUNICACIONS – PL. PRIMERA	1/50
I.E03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELECOMUNICACIONS – PL. SEGONA	1/50
I.E04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA - FOTOVOLTAICA – PL. COBERTA	1/50
I.E05	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA - PARALLAMPS – COBERTA I SECCIONS	1/50
I.E06	INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA – PL. BAIXA	1/50
I.E07	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ – QUADRE DISTRIBUCIÓ GENERAL	-
I.E08	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ – SUBQUADRES PL. BAIXA I PRIMERA	-
I.E09	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ – SUBQUADRES PL. SEGONA I CUINA	-
I.E10	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ – SUBQUADRES CLIMA-AEROTERMIA I VENTILACIÓ	-
I.C01	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – PL. BAIXA	1/50
I.C02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – PL. PRIMERA	1/50
I.C03	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – PL. SEGONA I DETALL COBERTA	1/50
I.C04	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESQUEMA PRINCIPI UNITATS PL. BAIXA I PRIMERA	-
I.C05	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESQUEMA PRINCIPI UNITATS PL. SEGONA	-
I.C06	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – TERRA RADIANT - PL. BAIXA	1/50
I.C07	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – TERRA RADIANT - PL. PRIMERA	1/50
I.C08	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – TERRA RADIANT - PL. SEGONA	1/50
I.C09	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – TERRA RADIANT – ESQUEMA CIRCUIT PRIMARI	-
I.C10	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – TERRA RADIANT – ESQUEMA CIRCUIT SECUNDARI	-
I.C11	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – TERRA RADIANT – DIAGRAMA DE CONNEXIÓ	-
I.V01	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ DE CALOR – PL. BAIXA	1/50
I.V02	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ DE CALOR – PL. PRIMERA	1/50
I.V03	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ DE CALOR – PL. SEGONA I DETALL COBERTA	1/50
I.S01	SANEJAMENT	1/50

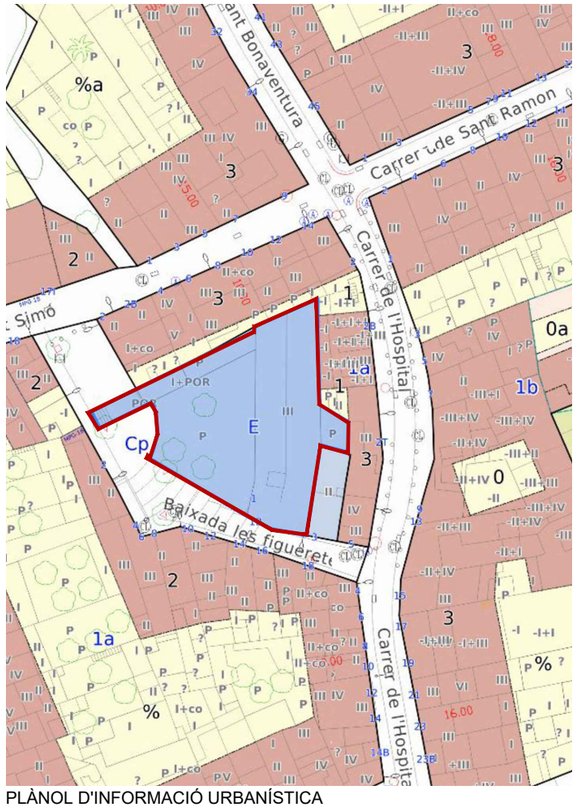
I.S02	SANEJAMENT	1/50
I.S03	SANEJAMENT	1/50
I.S04	SANEJAMENT	1/50
I.S05	SANEJAMENT	1/50

DATA IMPRESSIÓ: 23/06/2026

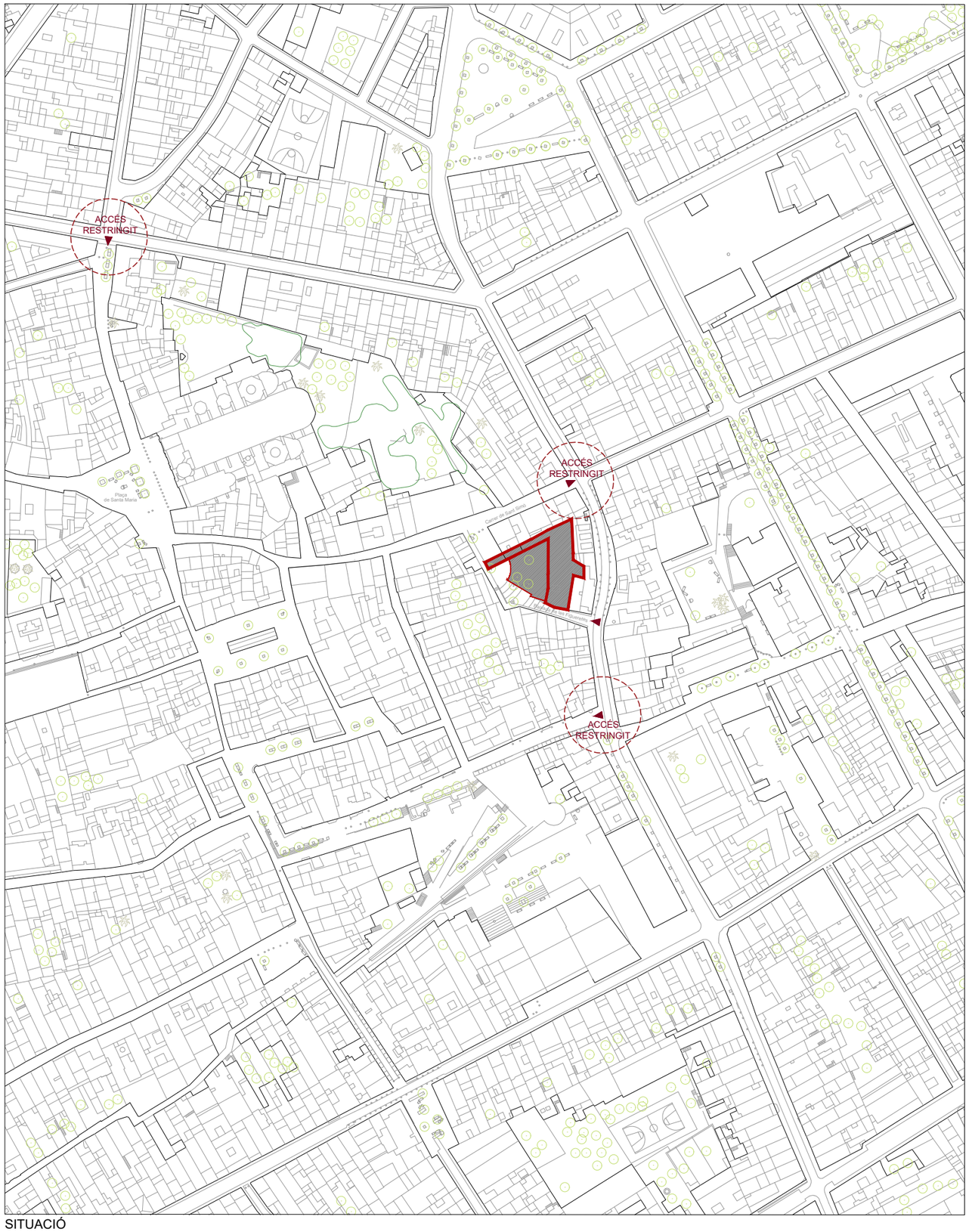
ED1930825 DG U.dwg



ORTOFOTOMAPA 3D



PLÀNOL D'INFORMACIÓ URBANÍSTICA



SITUACIÓ



ORTOFOTOMAPA



LLEGENDA

ÀMBIT EQUIPAMENT

SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ

Sup. const. 1.195,95 m2

Sup. ext. 307,08 m2



Plànol zona accés restringit centre. Font: web Ajuntament de Mataró

L'EQUIPAMENT ES TROBA EN LA ZONA D'ACCÉS RESTRINGIT DEL CENTRE. CALDRÀ COORDINAR I PLANIFICAR AMB LA DF I EL SERVEI DE MOBILITAT ELS ACCESSOS I ZONES D'ACOPI

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG U - DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

INFORMACIÓ URBANÍSTICA

ESCALA A3

1:2.000 (0 10 20 40)

U01

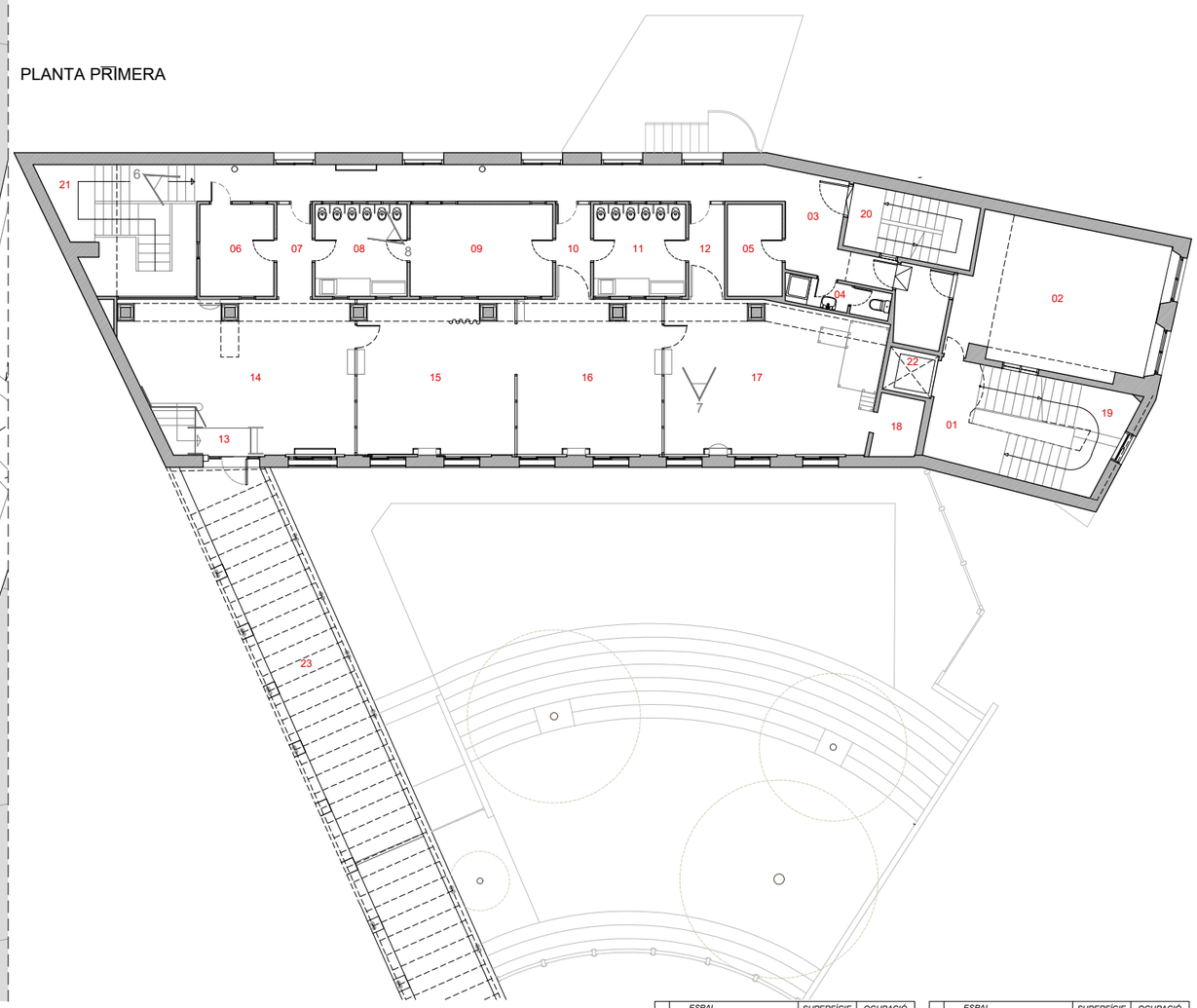
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG-A-01

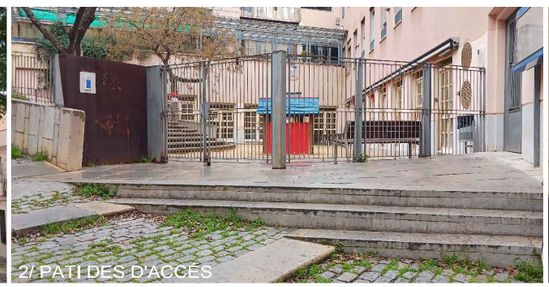
PLANTA BAIXA

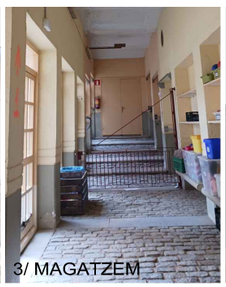


PLANTA PRIMERA




1/ FAÇANA PRINCIPAL


2/ PATI DES D'ACCÉS


3/ MAGATZEM


4/ ESCALA PRINCIPAL A PLANTA PRIMERA


5/ AULA PLANTA BAIXA APUNTALADA


6/ ESCALA I COS LAVABOS PLANTA PRIMERA -


7/ ESPAI LAVABOS AULES


8/ LAVABOS

PLANTA BAIXA

	ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
01	VESTÍBUL ACCÉS PPAL	11.24	5 pers
02	REPLÀ ACCÉS	3.65	1 pers
03	SALA CALDERA	3.07	0 pers
04	CUINA	24.28	4 pers
05	VESTIDOR	2.58	1 pers
06	DISTRIBUIDOR 1	9.01	5 pers
07	DISTRIBUIDOR 2	11.06	6 pers
08	BUGADERIA	2.83	0 pers
09	SALA QUADRES ELÈCTRIC	5.64	0 pers
10	COTXETS-MAGATZEM	34.08	0 pers
11	MAGATZEM	13.14	0 pers
12	ACCÉS E. BRESSOL	28.16	14 pers
13	SOTA ESCALA	4.14	0 pers
14	AULA 1 (LACTANTS)	24.70	12 pers
15	AULA 1 ESPAI HIGIENE	4.38	2 pers
16	AULA 1 DORMITORI	9.50	4 pers
17	AULA 1 BIBERONERIA	2.88	1 pers
18	AULA 2 (1-2 ANYS)	25.79	12 pers
19	AULA 2 DORMITORI	10.15	5 pers
20	AULA 2 ESPAI HIGIENE	3.03	1 pers
21	AULA 3 (1-2 ANYS)	29.13	14 pers
22	AULA 3 SALA HIGIENE 1	3.03	1 pers
23	AULA 3 SALA HIGIENE 2	3.08	1 pers
24	AULA 3 DORMITORI	16.10	8 pers
25	AULA 4 (1-2 ANYS)	40.35	20 pers
26	AULA 4 SALA HIGIENE	2.94	1 pers
27	LAVABOS INFANTS	3.00	1 pers
28	ESCALA 1	1.43	0 pers
29	ESCALA 2	12.34	0 pers
30	ESCALA 3	1.28	0 pers
31	ESCALA 4	12.78	0 pers
32	ESPAI ASCENSOR	2.38	0 pers
	TOTAL SUP. ÚTIL PB	**361.16 m²**	**117 pers**
	TOTAL SUP. CONSTR. PB	**464.22 m²**	
	EXTERIOR		
33	PATI	307.08	307 pers
34	ESCALA EXTERIOR	3.96	
35	PATI CASA	23.48	

PLANTA PRIMERA

	ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
01	VESTÍBUL ESCALA	6.67	2 pers
02	DESPATX	31.71	3 pers
03	DISTRIBUÏDOR 1	37.43	19 pers
04	LAVABO EDUCADORS/ES	3.33	0 pers
05	MAGATZEM	5.64	0 pers
06	VESTIDOR	7.64	4 pers
07	DISTRIBUÏDOR 2	3.65	2 pers
08	CAMBRA HIG. INFANTS 1	9.49	1 pers
09	SALA ACTIVITATS	14.72	3 pers
10	DISTRIBUÏDOR 3	3.91	2 pers
11	CAMBRA HIG. INFANTS 2	3.91	0 pers
12	DISTRIBUÏDOR 3	3.82	2 pers
13	ACCÉS PORXADA	3.98	2 pers
14	AULA 5 (2-3 ANYS)	33.46	17 pers
15	AULA 6 (2-3 ANYS)	26.80	13 pers
16	AULA 7 (2-3 ANYS)	25.50	13 pers
17	AULA 8 (2-3 ANYS)	35.96	18 pers
18	AULA 8 ANNEX (2-3 ANYS)	3.05	2 pers
19	ESCALA 2	13.70	0 pers
20	ESCALA 3	9.23	0 pers
21	ESCALA 4	12.28	0 pers
22	ESPAI ASCENSOR	-	0 pers
	TOTAL SUP. ÚTIL P1	**295.88 m²**	**101 pers**
	TOTAL SUP. CONSTR. P1	**365.66 m²**	
	EXTERIOR		
23	PORXO	35.37	35 pers

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

ESTAT ACTUAL

PLANTES DISTRIBUCIÓ

ESCALA A3

1:200

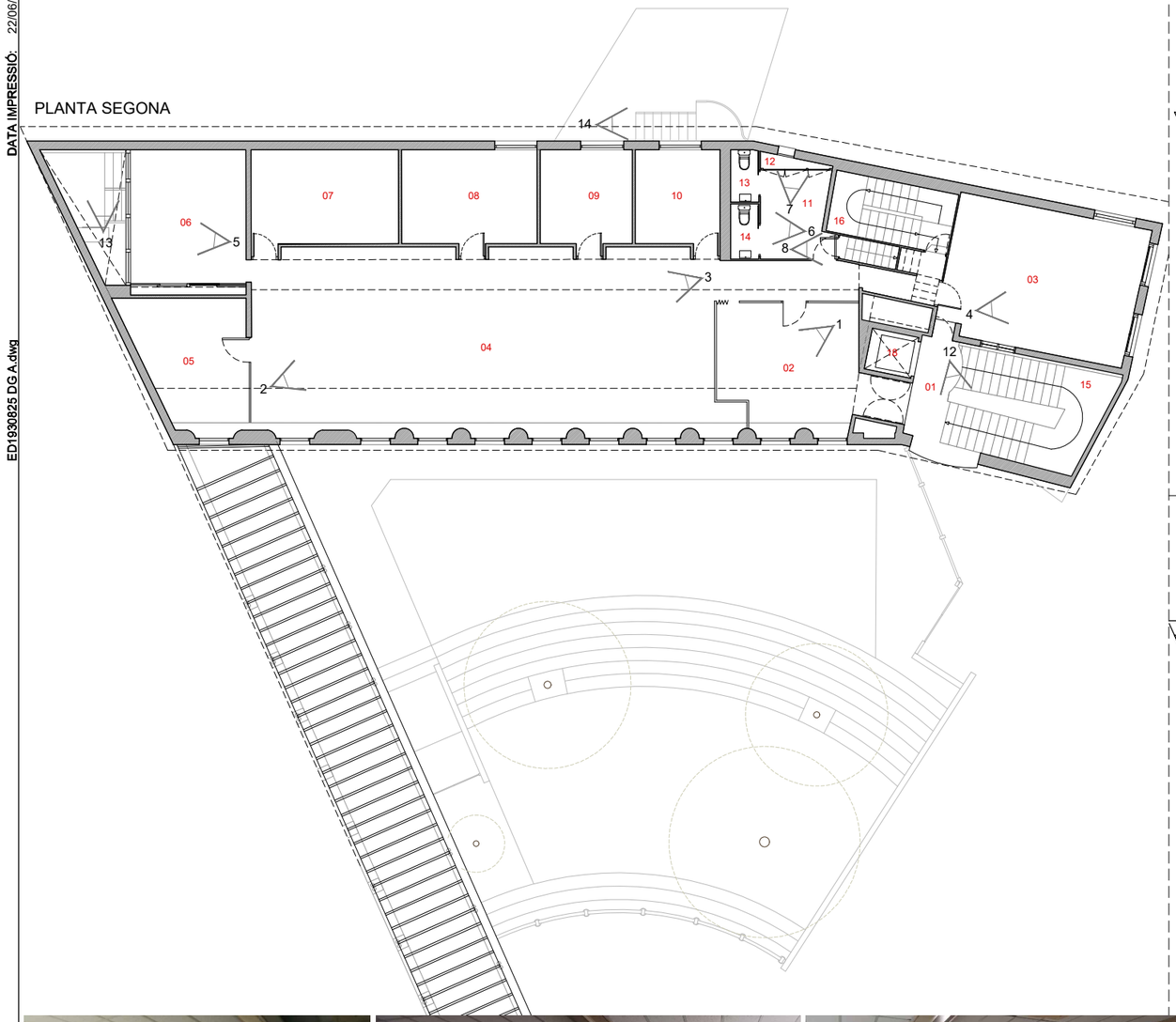
0 1 2 4

A01

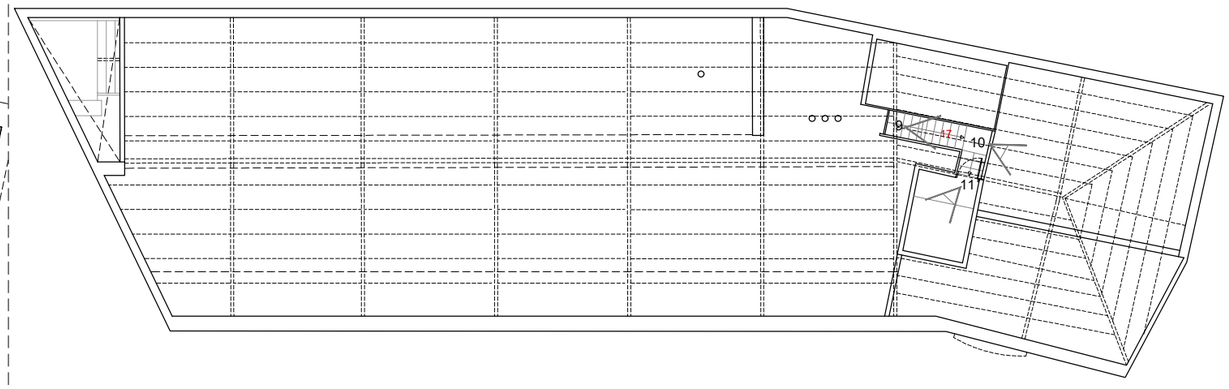
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg

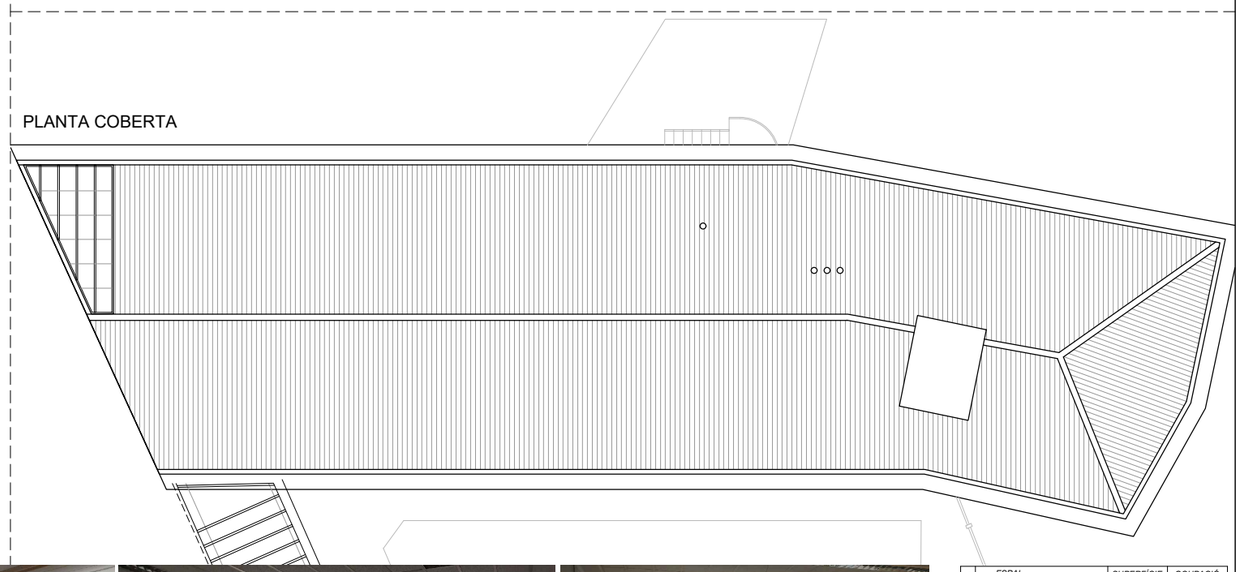
PLANTA SEGONA



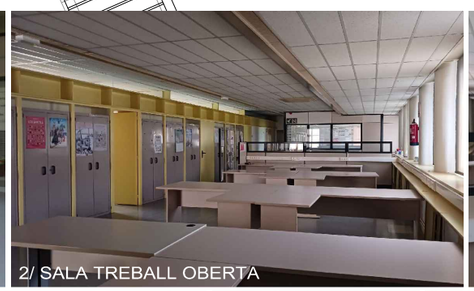
PLANTA SOTA COBERTA



PLANTA COBERTA




1/ RECEPCIO

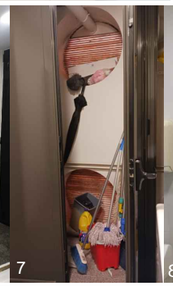

2/ SALA TREBALL OBERTA


3/ SALA TREBALL OBERTA


4/ ESPAI OFICINA


5/ DESPATX


6/ LAVABOS


7

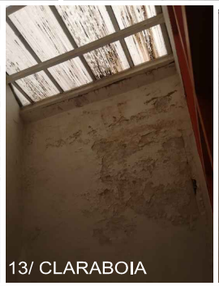

8/ ACCÉS SCOB.

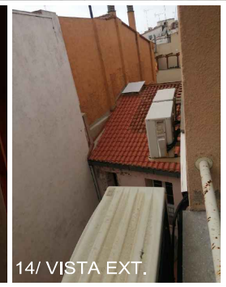

9/ ACCÉS SCOB.


10/ SOTA COBERTA


11/ BADALOT ASC.


12/ ESCALA


13/ CLARABOIA


14/ VISTA EXT.

PLANTA SEGONA

		ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
01	VESTÍBUL ESCALA	6.53	2 pers
02	RECEPCIÓ	22.48	2 pers
03	DESPATX	32.94	3 pers
04	SALA OFICINES	106.07	11 pers
05	DESPATX 2	15.74	1 pers
06	DESPATX 3	20.26	2 pers
07	DESPATX 4	17.11	1 pers
08	DESPATX 5	15.75	1 pers
09	DESPATX 6	10.84	1 pers
10	DESPATX 7	10.00	1 pers
11	DISTRIBUIDOR LAVABOS	7.47	1 pers
12	LAVABO 1	0.85	1 pers
13	LAVABO 2	1.74	1 pers
14	LAVABO 3	1.87	1 pers
15	ESCALA 2	15.61	7 pers
16	ESCALA 3	9.13	4 pers
17	ESCALA A SOTA COBERTA	3.83	2 pers
18	BADALOT/MÀQ. ASC.	-	0
19	ESPAI ASCENSOR	-	0
	TOTAL SUP. ÚTIL P2	**298.21 m²**	**41 pers**
	TOTAL SUP. CONSTR. P2	**365.66 m²**	

RESUM SUP.

	ESPAI	SUP. ÚTIL.	SUP. CONST.	OCUPACIÓ
	P. BAIXA	361.16 m²	464.22 m²	117 pers
	P. PRIMERA	295.88 m²	365.66 m²	101 pers
	P. SEGONA	298.21 m²	365.66 m²	41 pers
	TOTAL	**955.25 m²**	**1195.55 m²**	**259 pers**

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

ESTAT ACTUAL

PLANTES DISTRIBUCIÓ

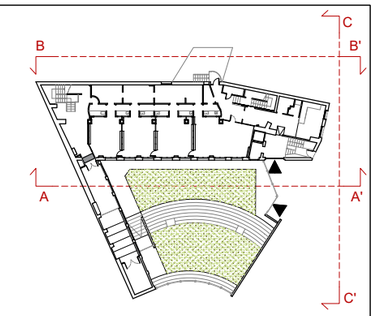
ESCALA A3

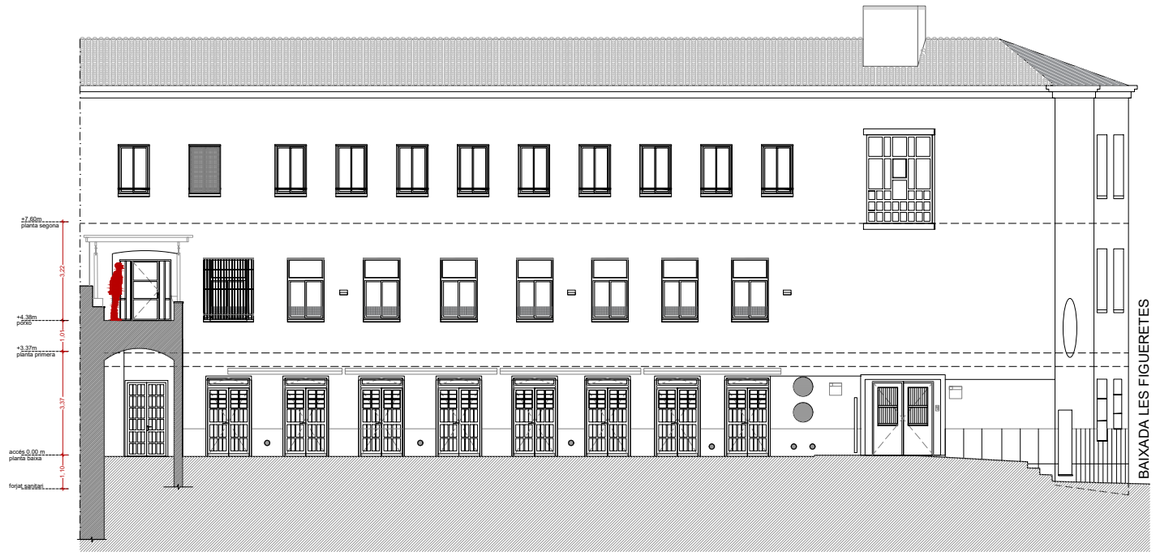
1:200 0 1 2 4

A02

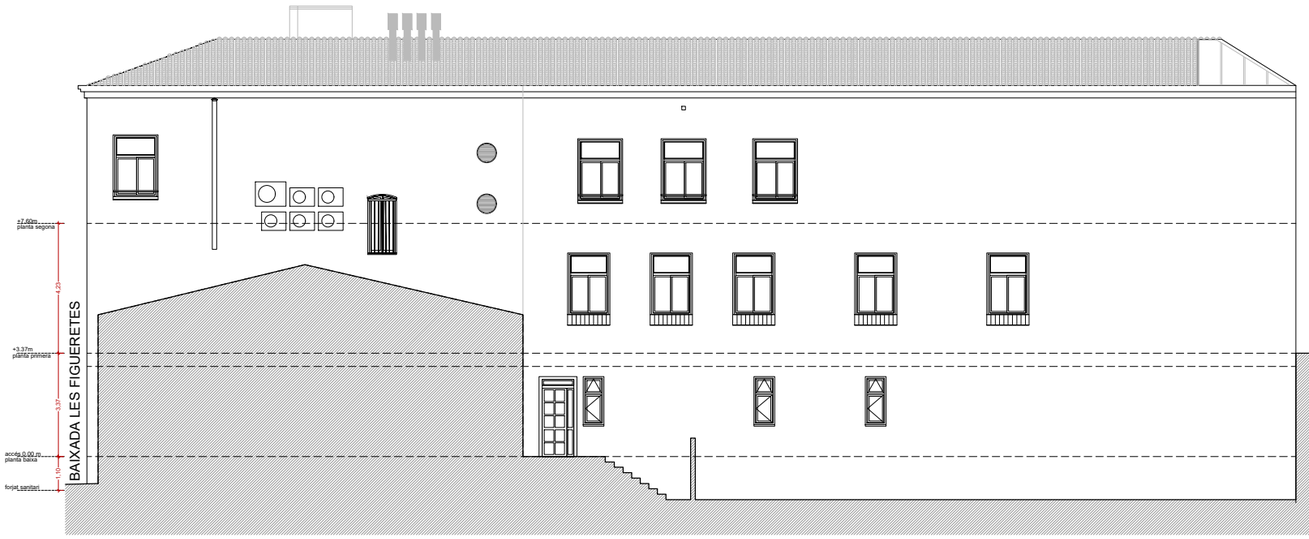
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg





ALÇAT A-A'



ALÇAT B-B'



ALÇAT C-C'

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

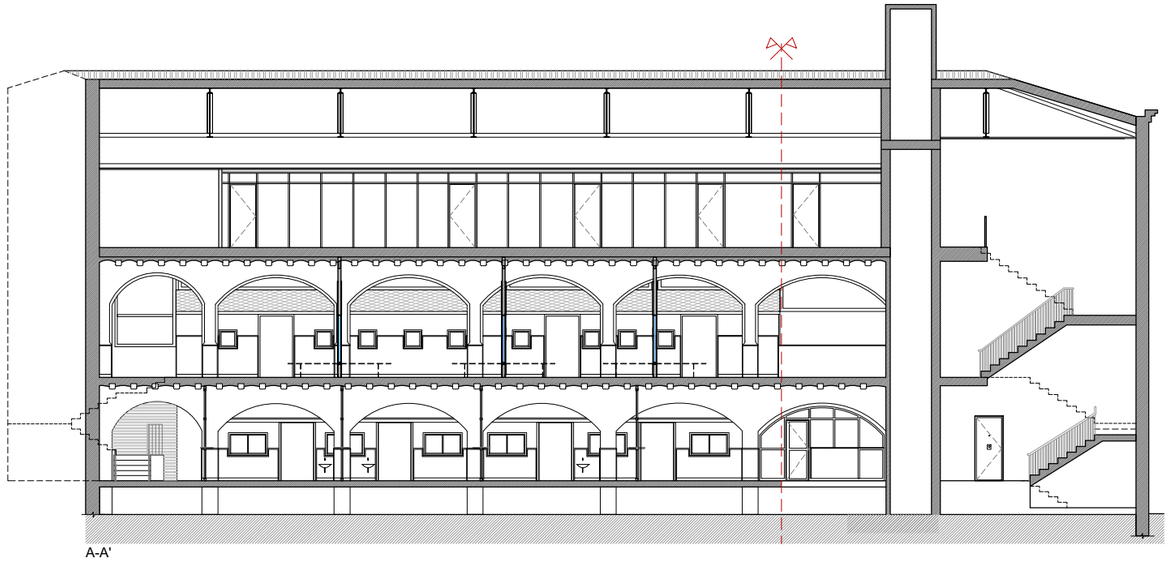
ESTAT ACTUAL
ALÇATS I SECCIONS GENERALS

ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

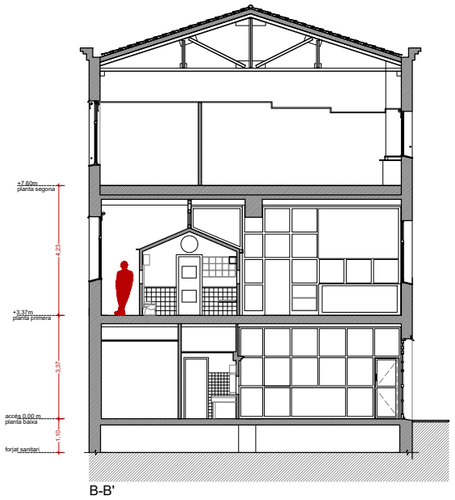
A03

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

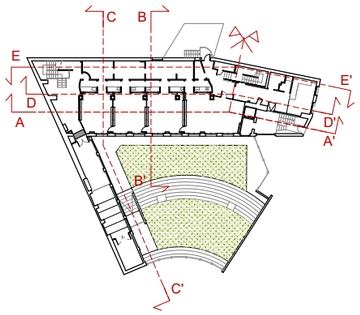
ED1930825 DG A.dwg

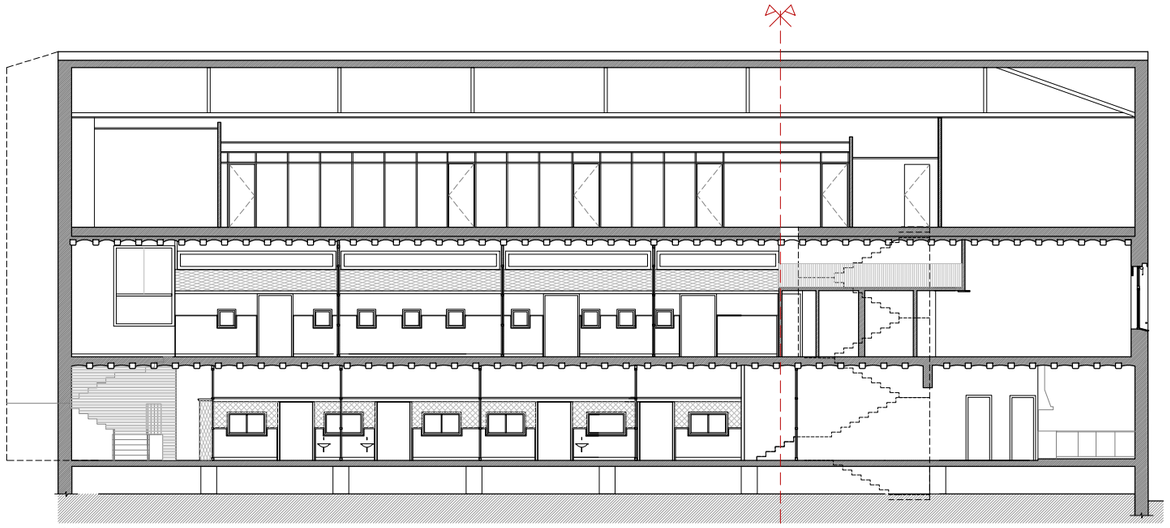


A-A'

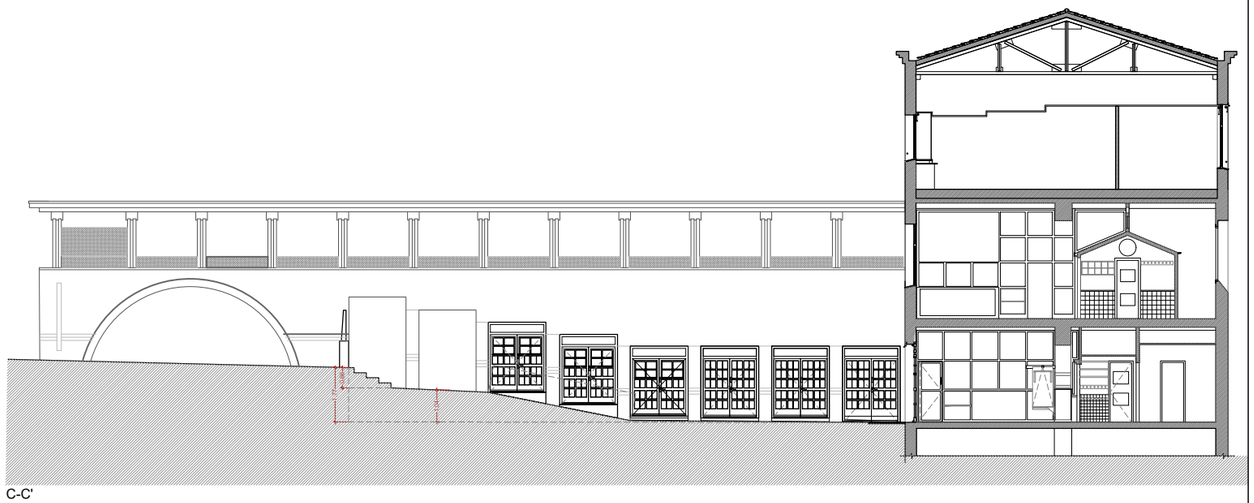


B-B'

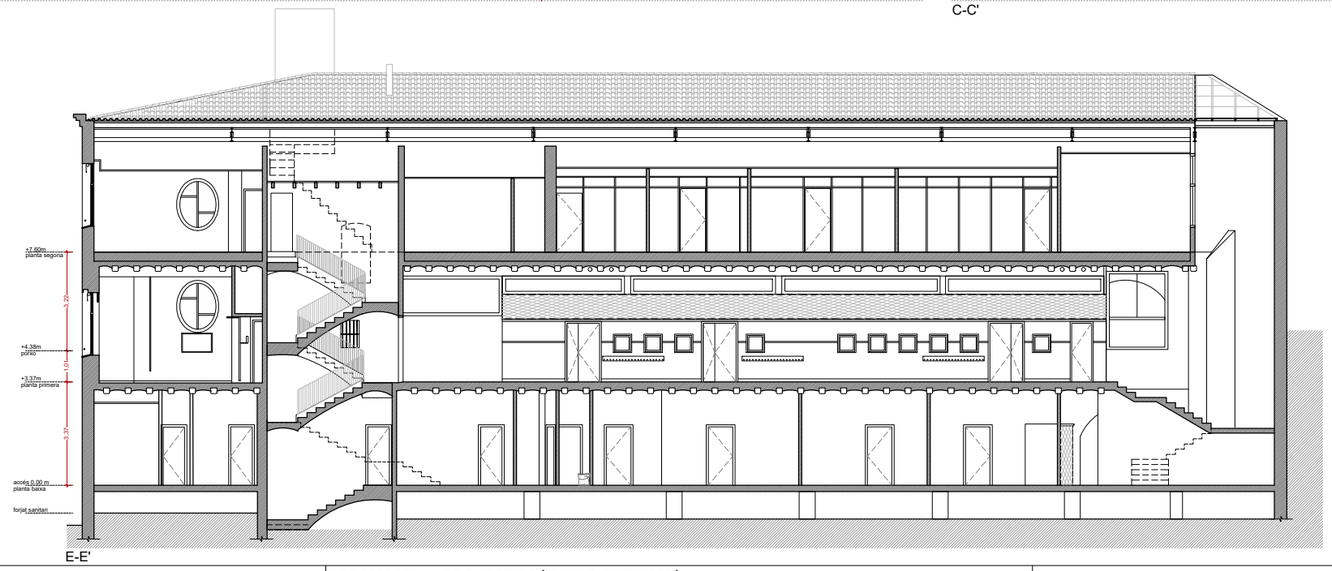




D-D'



C-C'



E-E'

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

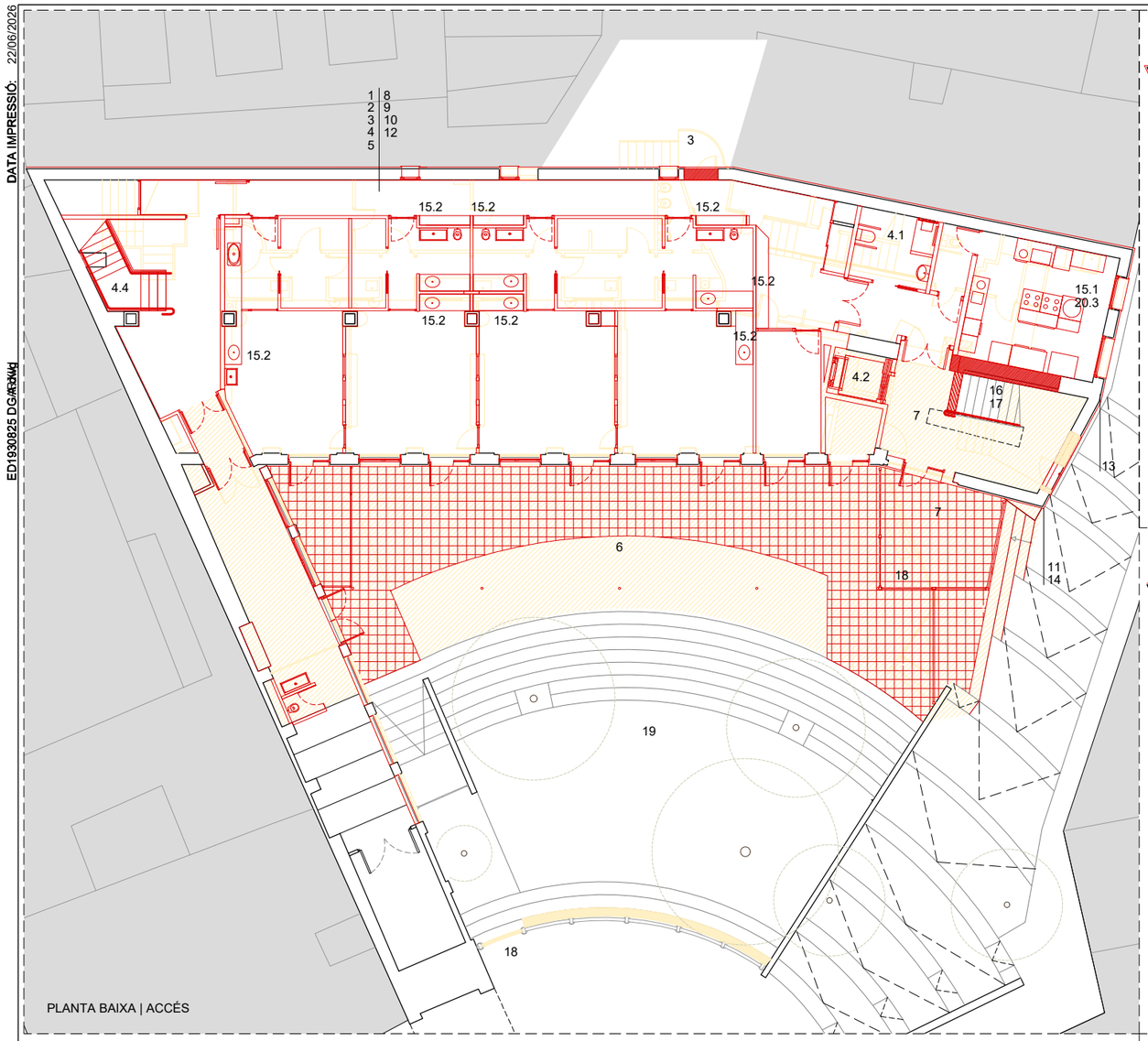
DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ESTAT ACTUAL
ALÇATS I SECCIONS GENERALS

ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

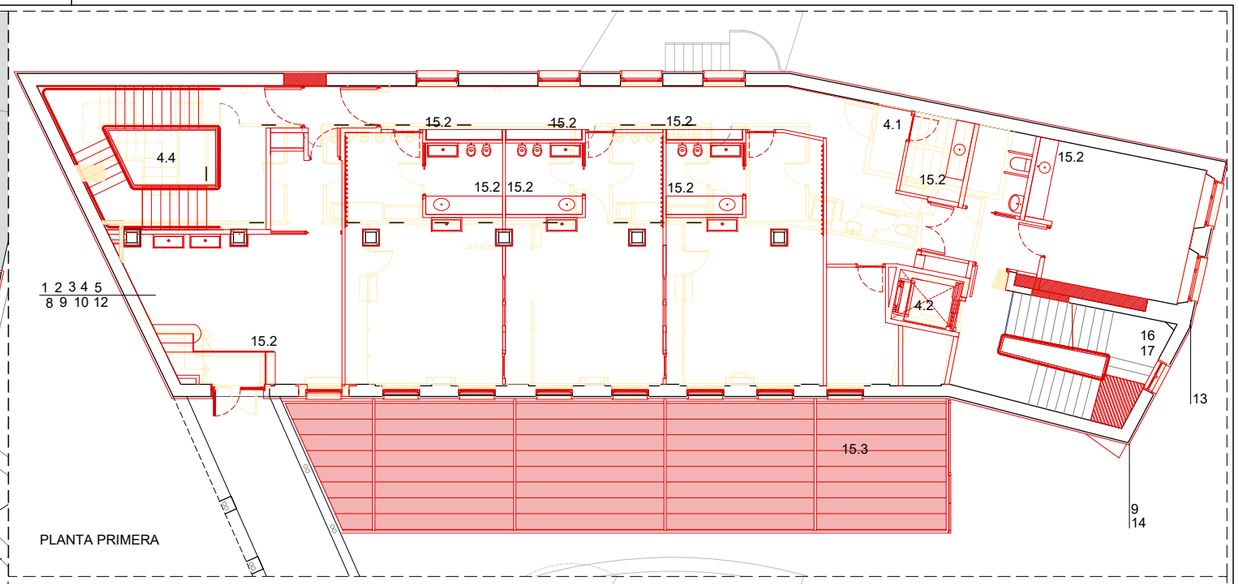
A04

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

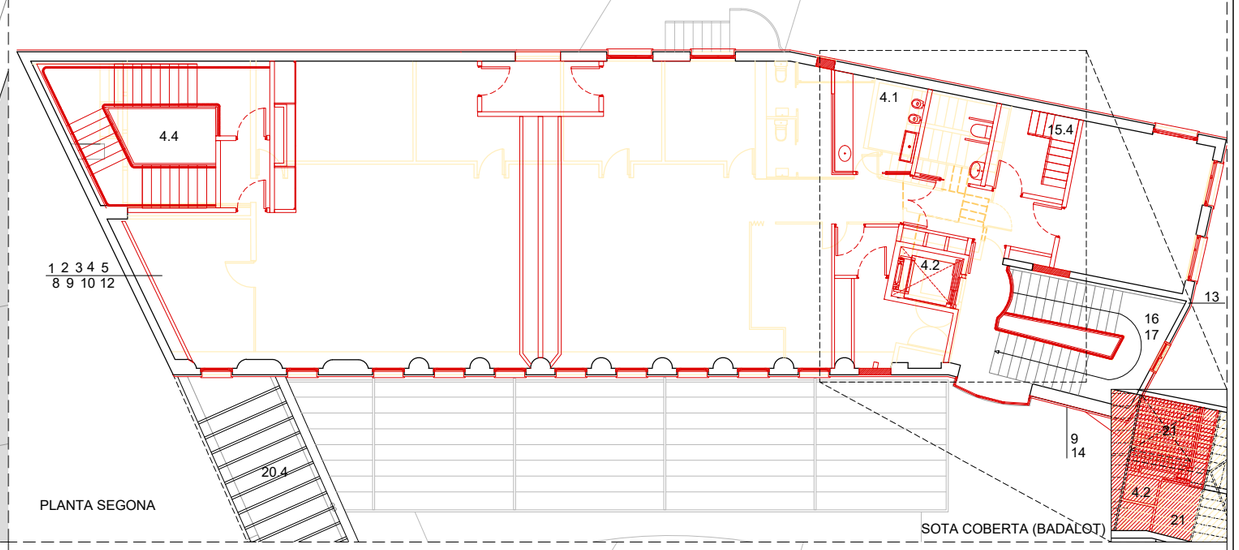
ED1930825 DG A-2 v4



PLANTA BAIXA | ACCÉS

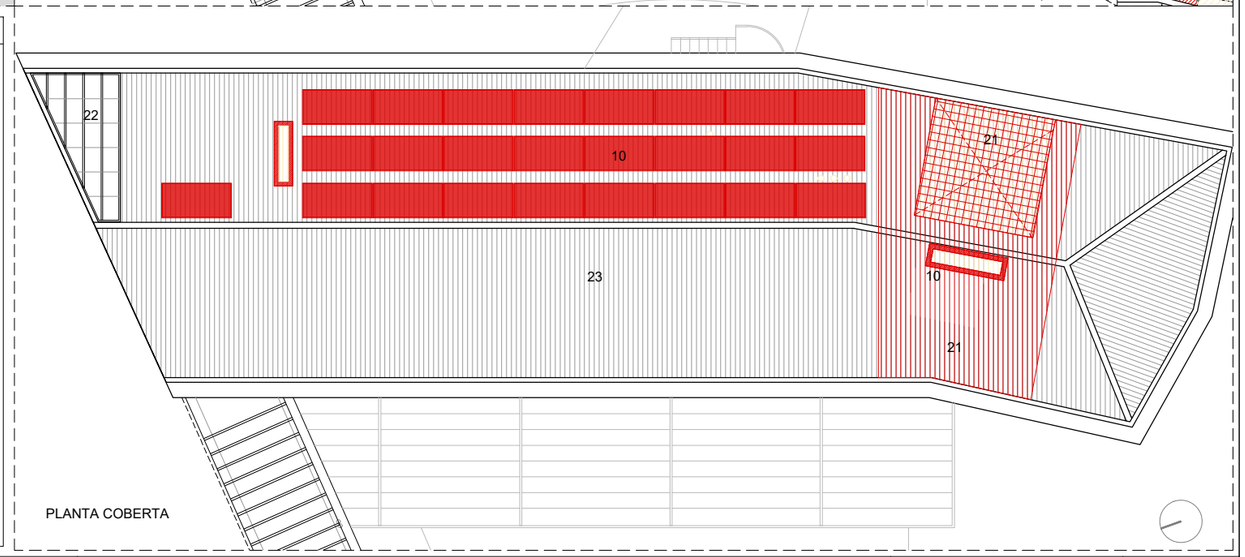


PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA

SOTA COBERTA (BADALOT)



PLANTA COBERTA

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS PREVISTES

1. RETIRADA DE MOBILIARI I EQUIPAMENTS FIXES
2. RETIRADA D'INSTAL·LACIONS
3. ENDERROC DE DIVISIONS INTERIORS I ELEMENTS EXTERIORS
4. AFECTACIÓ ESTRUCTURAL INTEGRAL:
   - 4.1 ENDERROC DE NUCLI D'ESCALA I EXECUCIÓ DE NOU FORJAT PER COBRIR FORAT ESCALA
   - 4.2 ENDERROC DE NUCLI D'ASCENSOR I BADALOT I CREACIÓ DE NOU NUCLI D'ASCENSOR
   - 4.3 ENDERROC DE FORJAT EXISTENT DE BIGUES DE FUSTA I REVOLTÓ CERÀMIC PER EXECUCIÓ DE NOU FORJAT
   - 4.4 ENDERROC D'ESCALA EXISTENT I CREACIÓ DE NOU NUCLI D'ESCALA DE PLANTA BAIXA A PLANTA SEGONA
5. ENDERROC DE PAVIMENTS INTERIORS (PER POSTERIOR INSTAL·LACIÓ DE NOU PAVIMENT)
6. ENDERROC DE PAVIMENTS EXTERIORS I SOLERA PER POSTERIOR INSTAL·LACIÓ DE PAVIMENT FILTRANT
7. MODIFICACIÓ DE NIVELLS PER ANUL·LAR DESNIVELL D'ACCÉS I INTERIORS EN PLANTA
8. CREACIÓ DE NOVES DIVISIONS INTERIORS SEGONS NOVA DISTRIBUCIÓ
9. INSTAL·LACIÓ DE NOUS TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTERIA INTERIOR
10. TRAÇAT DE NOVES INSTAL·LACIONS : BAIXA TENSIÓ, ENLLUMENAT, CLIMATITZACIÓ, VENTILACIÓ, TERRA RADIANT, SUBMINISTRAMENT D'AIGUA, XARXA DE SANEJAMENT, TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS, PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, FOTOVOLTAICA
11. RETIRADA DE TANCAMENTS EXTERIORS, MODIFICACIÓ D'OBERTURA (SI S'ESCAU) I INSTAL·LACIÓ DE NOUS TANCAMENTS
12. NOUS REVESTIMENTS INTERIORS, VERTICALS I HORIZONTALS
13. REPARACIÓ DE FILTRACIONS D'AIGUA EN FAÇANA
14. NOU REVESTIMENT DE FAÇANA AMB SISTEMA D'AÏLLAMENT TÈRMIC EXTERIOR ARRANJAMENT D'ARREBOSSAT EXTERIOR EXISTENT EN LA FAÇANA POSTERIOR
15. INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS D'EQUIPAMENTS FIXES:
    - 15.1. CUINA
    - 15.2. MOBILIARI
    - 15.3. PÈRGOLA EXTERIOR
    - 15.4. ESCALA D'ACCÉS A COBERTA
16. ARRANJAMENT D'ESCALA PRINCIPAL INTERIOR (NOU REVESTIMENT I MODIFICACIÓ DE PRIMER I SEGON TRAM)
17. NOVA BARANA INTERIOR D'ESCALA
18. INSTAL·LACIÓ DE NOUS TANCAMENTS EXTERIORS DE SERRALLERIA
19. TREBALLS D'ACONDICIONAMENT DE PATI: RETIRAR JOCS OBSOLETS, DESBROSSADA, EXCAVACIÓ I EXECUCIÓ DE NOVA BASE DRENANT, NOVA PLANTACIÓ
20. INSTAL·LACIÓ DE MOBILIARI NO FIX:
    - 20.1 MOBLES D'OFICINA
    - 20.2 MOBILIARI PER L'ESCOLA BRESSOL
    - 20.3 ELECTRODOMÈSTICS
    - 20.4 PÈRGOLA VEGETAL
21. ENDERROC PARCIAL DE COBERTA PER EXECUCIÓ DE TERRAT D'INSTAL·LACIONS, FORJAT SOTA COBERTRA I EXECUCIÓ DE NOU TRAM DE COBERTA INCLÒS FORJAT DE BASE I ACABAMENT
22. ARRANJAMENT DE CLARABOIA EXISTENT
23. ARRANJAMENT DE COBERTA EXISTENT

ENDERROC

PROPOSTA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

ESTAT ACTUAL, ENDERROCS I OBRA NOVA
PLANTES DISTRIBUCIÓ

ESCALA A3

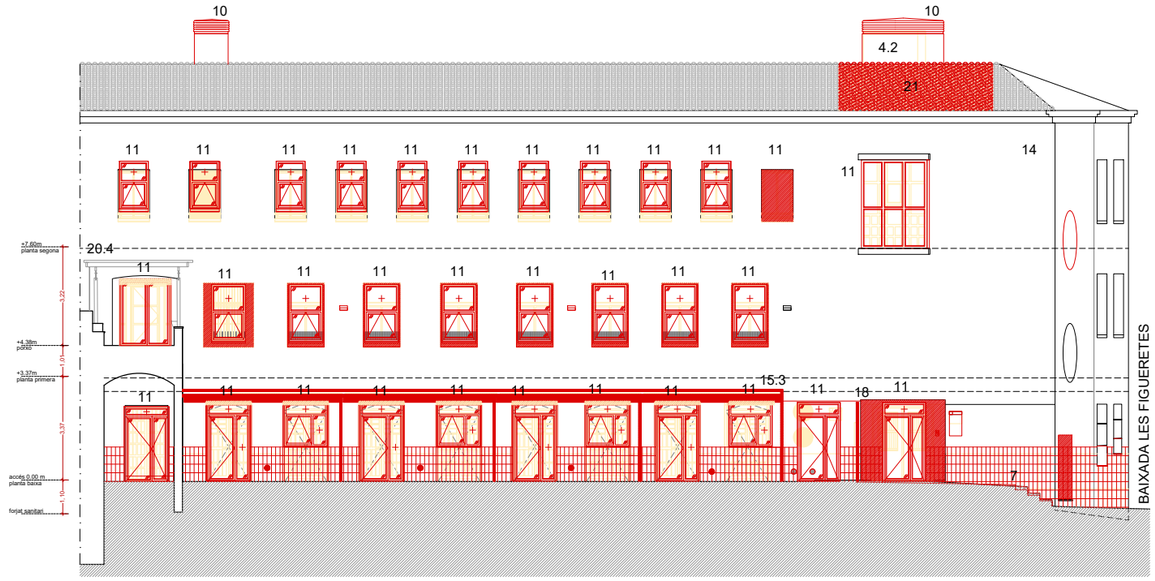
1:200

0 1 2 4

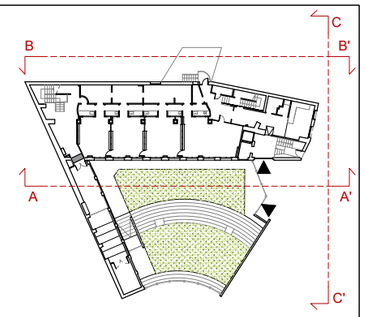
A05

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A 24 06

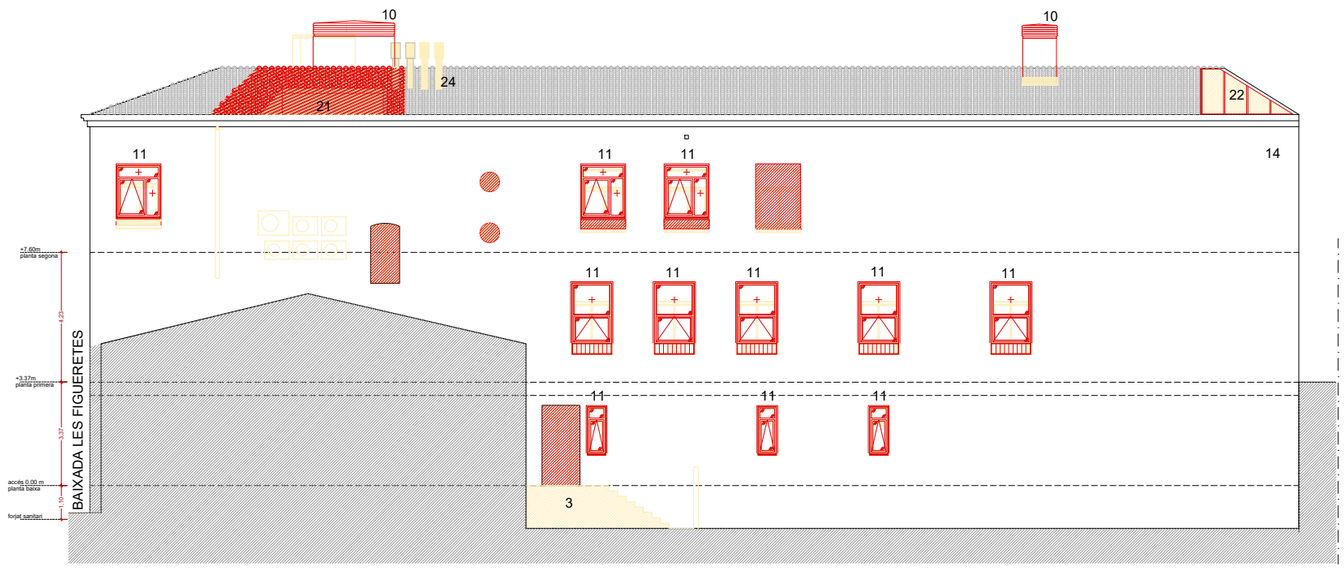


ALÇAT A-A'

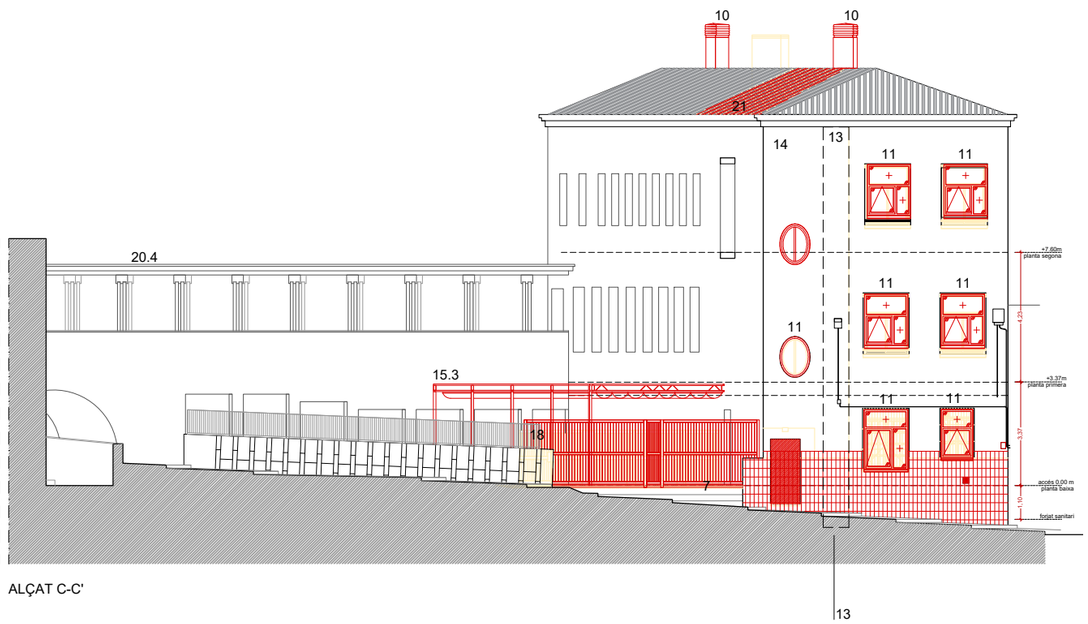


DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS PREVISTES

1. RETIRADA DE MOBILIARI I EQUIPAMENTS FIXES
2. RETIRADA D'INSTAL·LACIONS
3. ENDERROC DE DIVISIONS INTERIORS I ELEMENTS EXTERIORS
4. AFECTACIÓ ESTRUCTURAL INTEGRAL:
   - 4.1 ENDERROC DE NUCLI D'ESCALA I EXECUCIÓ DE NOU FORJAT PER COBRIR FORAT ESCALA
   - 4.2 ENDERROC DE NUCLI D'ASCENSOR I BADALOT I CREACIÓ DE NOU NUCLI D'ASCENSOR
   - 4.3 ENDERROC DE FORJAT EXISTENT DE BIGUES DE FUSTA I REVOLTÓ CERÀMIC PER EXECUCIÓ DE NOU FORJAT
   - 4.4 ENDERROC D'ESCALA EXISTENT I CREACIÓ DE NOU NUCLI D'ESCALA DE PLANTA BAIXA A PLANTA SEGONA
5. ENDERROC DE PAVIMENTS INTERIORS (PER POSTERIOR INSTAL·LACIÓ DE NOU PAVIMENT)
6. ENDERROC DE PAVIMENTS EXTERIORS I SOLERA PER POSTERIOR INSTAL·LACIÓ DE PAVIMENT FILTRANT
7. MODIFICACIÓ DE NIVELLS PER ANUL·LAR DESNIVELL D'ACCÉS I INTERIORS EN PLANTA
8. CREACIÓ DE NOVES DIVISIONS INTERIORS SEGONS NOVA DISTRIBUCIÓ
9. INSTAL·LACIÓ DE NOUS TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTERIA INTERIOR
10. TRAÇAT DE NOVES INSTAL·LACIONS : BAIXA TENSIÓ, ENLLUMENAT, CLIMATITZACIÓ, VENTILACIÓ, TERRA RADIANT, SUBMINISTRAMENT D'AIGUA, XARXA DE SANEJAMENT, TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS, PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, FOTOVOLTAICA
11. RETIRADA DE TANCAMENTS EXTERIORS, MODIFICACIÓ D'OBERTURA (SI S'ESCAU) I INSTAL·LACIÓ DE NOUS TANCAMENTS
12. NOUS REVESTIMENTS INTERIORS, VERTICALS I HORITZONTALS
13. REPARACIÓ DE FILTRACIONS D'AIGUA EN FAÇANA
14. NOU REVESTIMENT DE FAÇANA AMB SISTEMA D'AÏLLAMENT TÈRMIC EXTERIOR ARRANJAMENT D'ARREBOSSAT EXTERIOR EXISTENT EN LA FAÇANA POSTERIOR
15. INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS D'EQUIPAMENTS FIXES:
    - 15.1. CUINA
    - 15.2. MOBILIARI
    - 15.3. PÈRGOLA EXTERIOR
    - 15.4. ESCALA D'ACCÉS A COBERTA
16. ARRANJAMENT D'ESCALA PRINCIPAL INTERIOR (NOU REVESTIMENT I MODIFICACIÓ DE PRIMER I SEGON TRAM)
17. NOVA BARANA INTERIOR D'ESCALA
18. INSTAL·LACIÓ DE NOUS TANCAMENTS EXTERIORS DE SERRALLERIA
19. TREBALLS D'ACONDICIONAMENT DE PATI: RETIRAR JOCS OBSOLETS, DESBROSSADA, EXCAVACIÓ I EXECUCIÓ DE NOVA BASE DRENANT, NOVA PLANTACIÓ
20. INSTAL·LACIÓ DE MOBILIARI NO FIX:
    - 20.1 MOBLES D'OFICINA
    - 20.2 MOBILIARI PER L'ESCOLA BRESSOL
    - 20.3 ELECTRODOMÈSTICS
    - 20.4 PÈRGOLA VEGETAL
21. ENDERROC PARCIAL DE COBERTA PER EXECUCIÓ DE TERRAT D'INSTAL·LACIONS I EXECUCIÓ DE NOU TRAM DE COBERTA INCLÒS FORJAT DE BASE I ACABAMENT
22. ARRANJAMENT DE CLARABOIA EXISTENT
23. ARRANJAMENT DE COBERTA EXISTENT



ALÇAT B-B'



ALÇAT C-C'

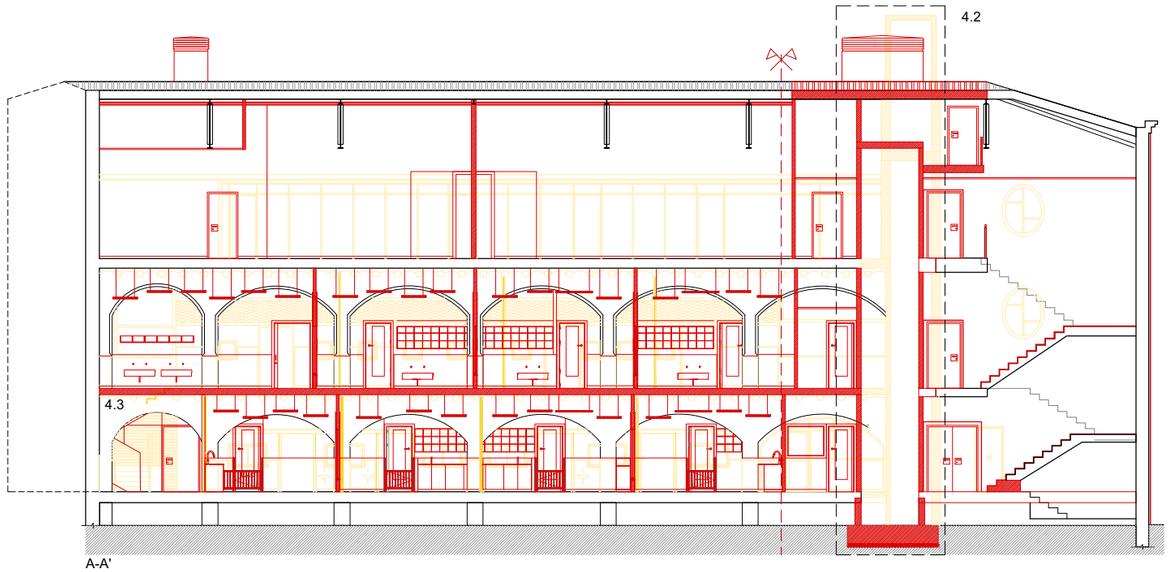
ENDERROC

PROPOSTA

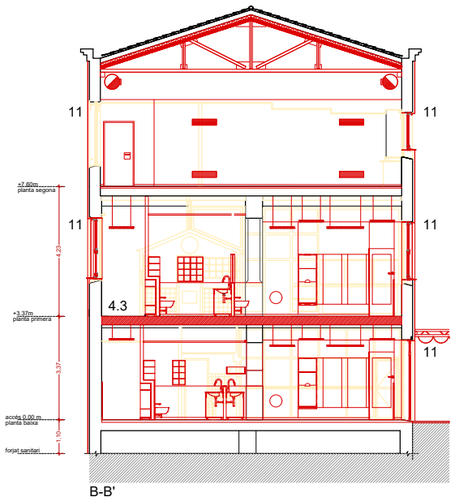
Ajuntament de Mataró **Servei de Projectes i Obres**	Anna Rabassa, arquitecte Raquel Morera, arquitecte tècnica **Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics**	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA ESTAT ACTUAL, ENDERROCS I OBRA NOVA ALÇATS GENERALS	ESCALA A3 1:200 0 1 2 4	**A06**

DATA IMPRESSIÓ: 22/09/2023

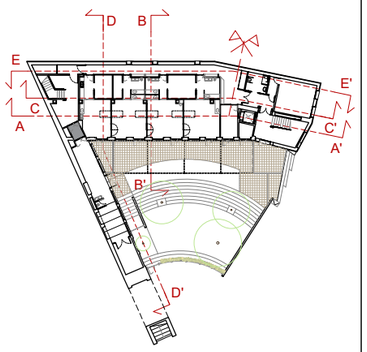
ED1930825 DG A07

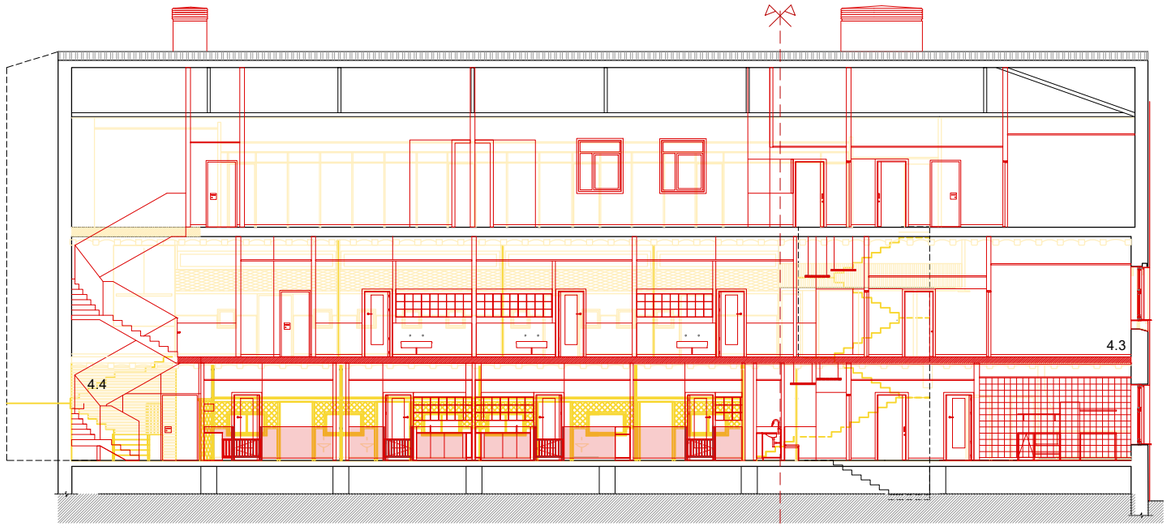


A-A'

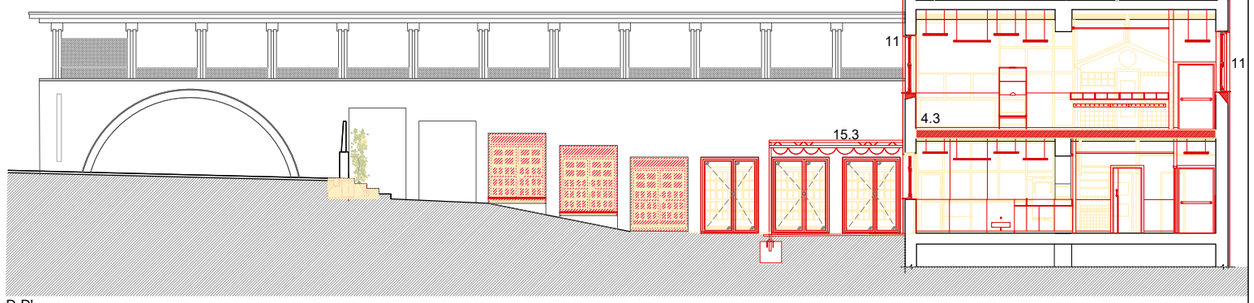


B-B'

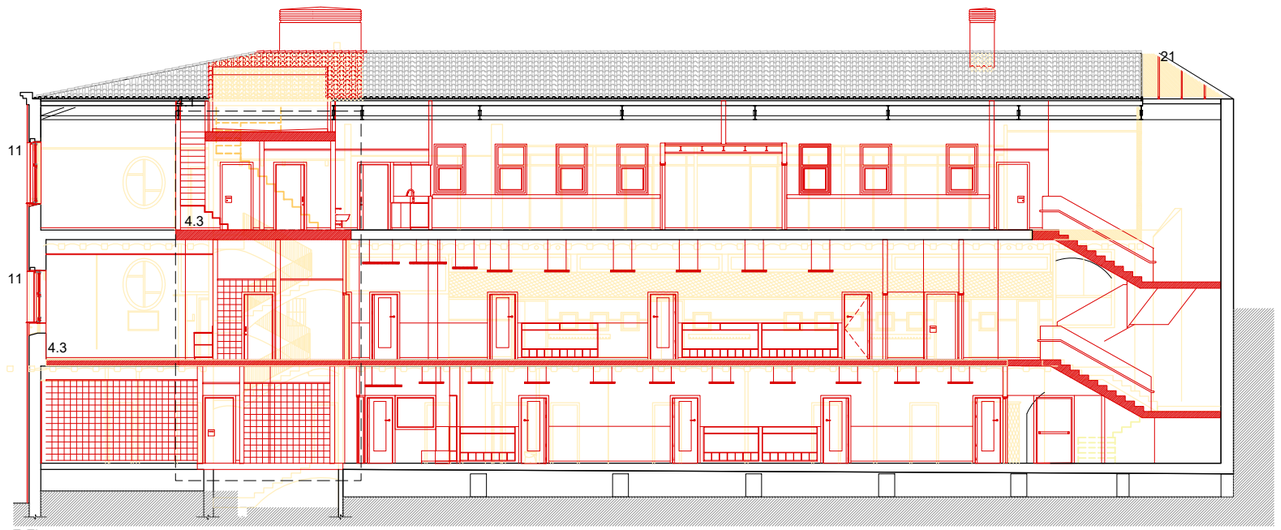




C-C'



D-D'



E-E'

ENDERROC

PROPOSTA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

ESTAT ACTUAL, ENDERROCS I OBRA NOVA
SECCIONS GENERALS

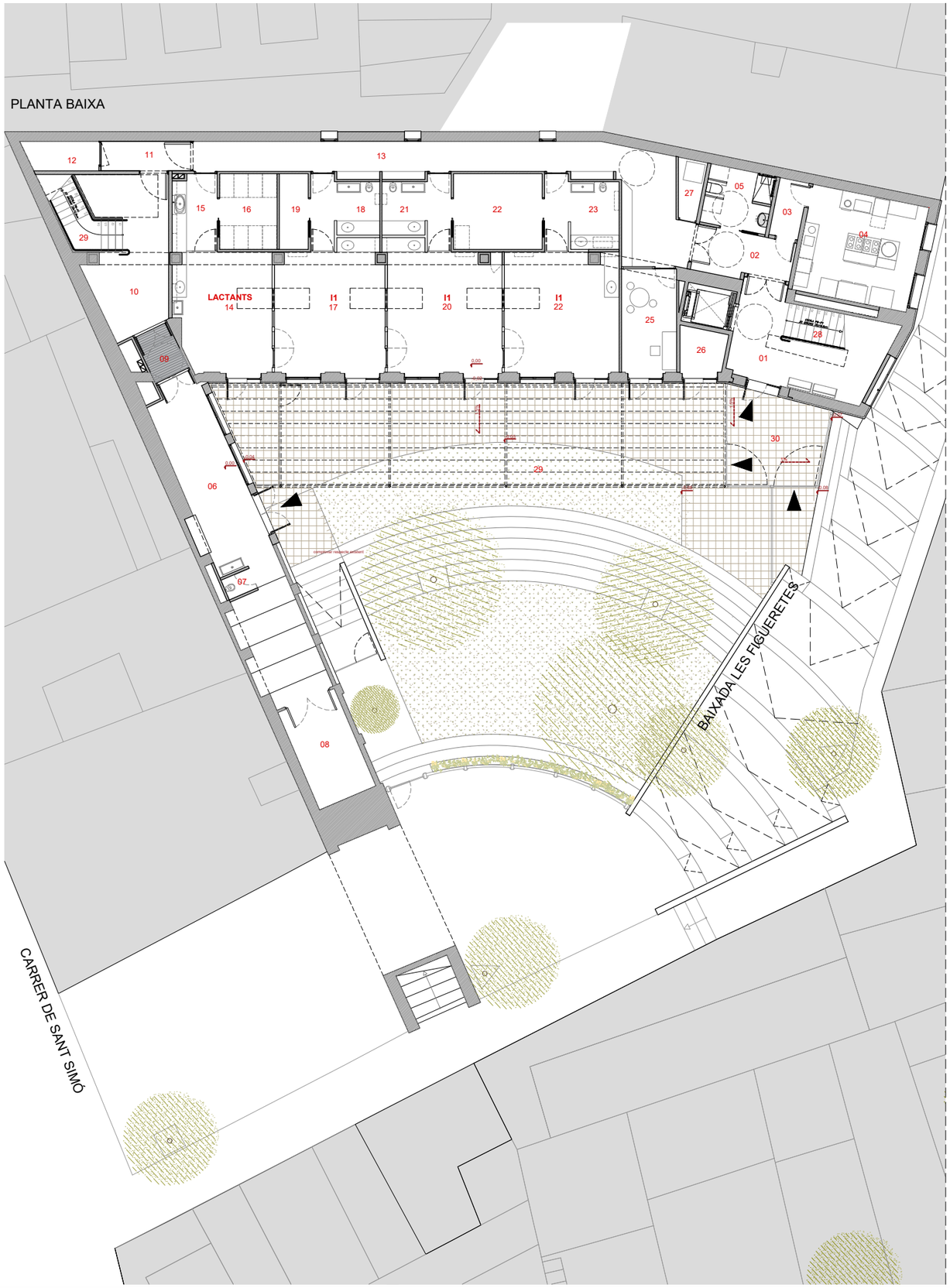
ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

A07

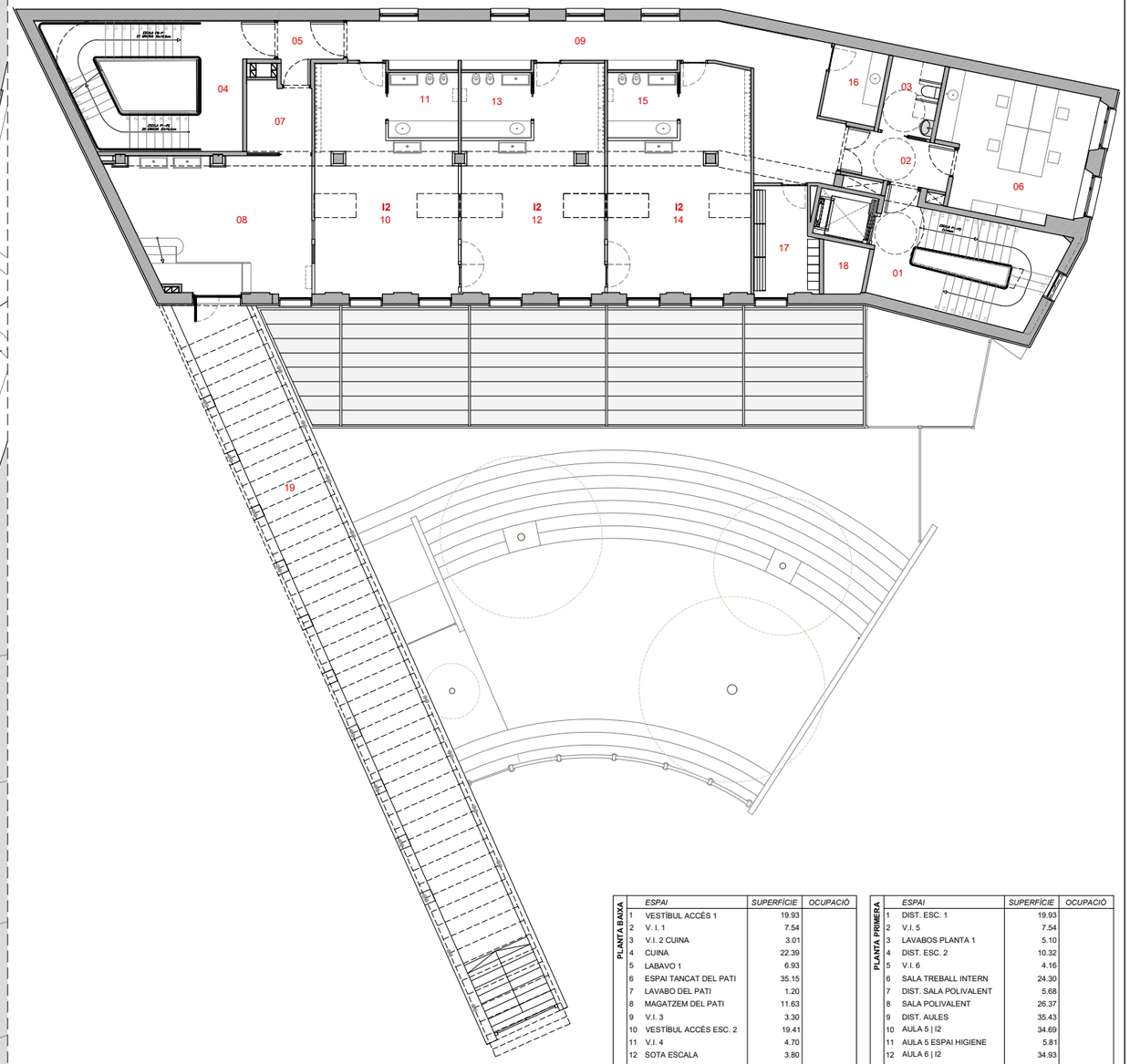
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG-A-08.dwg

PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA		ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
	1	VESTÍBUL ACCÉS 1	19.93	
	2	V. I. 1	7.54	
	3	V.I. 2 CUINA	3.01	
	4	CUINA	22.39	
	5	LABAVO 1	6.93	
	6	ESPAI TANCAT DEL PATI	35.15	
	7	LAVABO DEL PATI	1.20	
	8	MAGATZEM DEL PATI	11.63	
	9	V.I. 3	3.30	
	10	VESTÍBUL ACCÉS ESC. 2	19.41	
	11	V.I. 4	4.70	
	12	SOTA ESCALA	3.80	
	13	DIST. AULES	35.33	
	14	AULA 1 | LACTANTS	20.00	
	15	AULA 1 ESPAI HIGIENE	6.25	
	16	AULA 1 DORMITORI	7.72	
	17	AULA 2 | I1	27.55	
	18	AULA 2 ESPAI HIGIENE	4.23	
	19	AULA 2 ESPAI AUX	3.89	
	20	AULA 3 | I1	28.55	
	21	AULA 3 - ESPAI HIGIENE	4.23	
	22	AULA 4 | I1	27.49	
	23	AULA 4 ESPAI HIGIENE	5.81	
	24	AULA 3-4 ESPAI AUX	11.92	
	25	DESPATX DIRECCIÓ	10.12	
	26	SALA INSTAL·LACIONS 1	3.41	
	27	SALA INSTAL·LACIONS 2	2.54	
	28	ESCALA 1	12.79	
	29	ESCALA 2	13.60	
		TOTAL SUP. ÚTIL PB	**364.41 m²**	**96 pers**
		TOTAL SUP. CONSTR. PB	**464.22 m²**	
		EXTERIOR		
	29	CANCELL ACCÉS	15.29	15 pers
	30	PATI	304.43	304 pers

PLANTA PRIMERA		ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
	1	DIST. ESC. 1	19.93	
	2	V.I. 5	7.54	
	3	LAVABOS PLANTA 1	5.10	
	4	DIST. ESC. 2	10.32	
	5	V.I. 6	4.16	
	6	SALA TREBALL INTERN	24.30	
	7	DIST. SALA POLIVALENT	5.68	
	8	SALA POLIVALENT	26.37	
	9	DIST. AULES	35.43	
	10	AULA 5 | I2	34.69	
	11	AULA 5 ESPAI HIGIENE	5.81	
	12	AULA 6 | I2	34.93	
	13	AULA 6 ESPAI HIGIENE	5.81	
	14	AULA 7 | I2	34.84	
	15	AULA 7 ESPAI HIGIENE	5.81	
	16	BUGADERIA	5.22	
	17	VESTIDOR	8.30	
	18	PAS INSTAL·LACIONS	2.64	
		TOTAL SUP. ÚTIL P1	**276.89 m²**	**91 pers.**
		TOTAL SUP. CONSTR. P1	**365.66 m²**	
		EXTERIOR		
	23	PORXO	35.37	35 pers

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

ESTAT REFORMAT

PLANTES DISTRIBUCIÓ | QUADRE SUPERFÍCIES

ESCALA A3

1:200

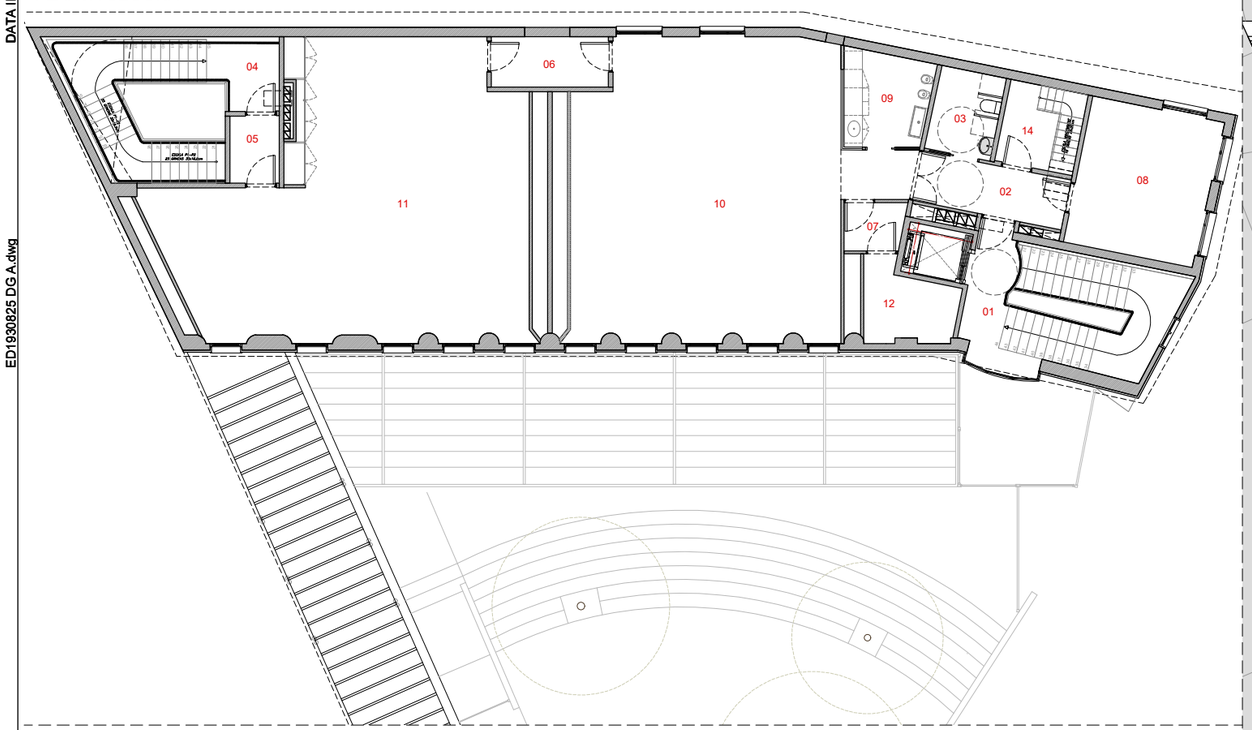
0 1 2 4

A08

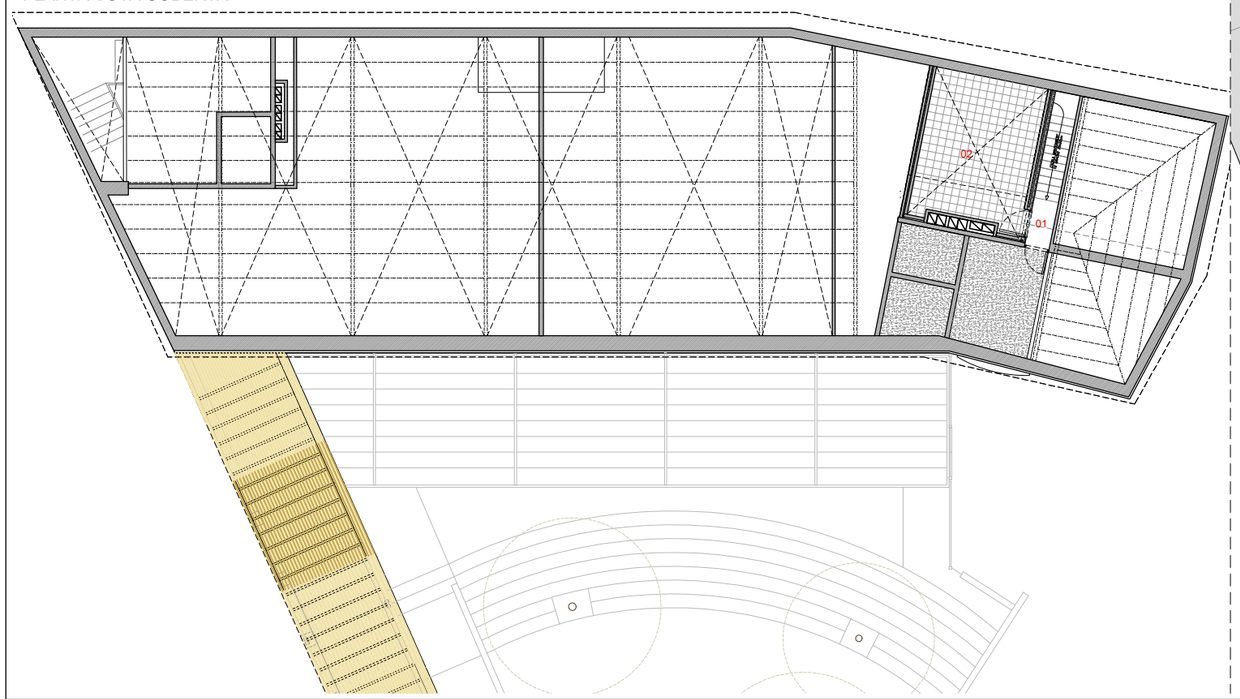
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg

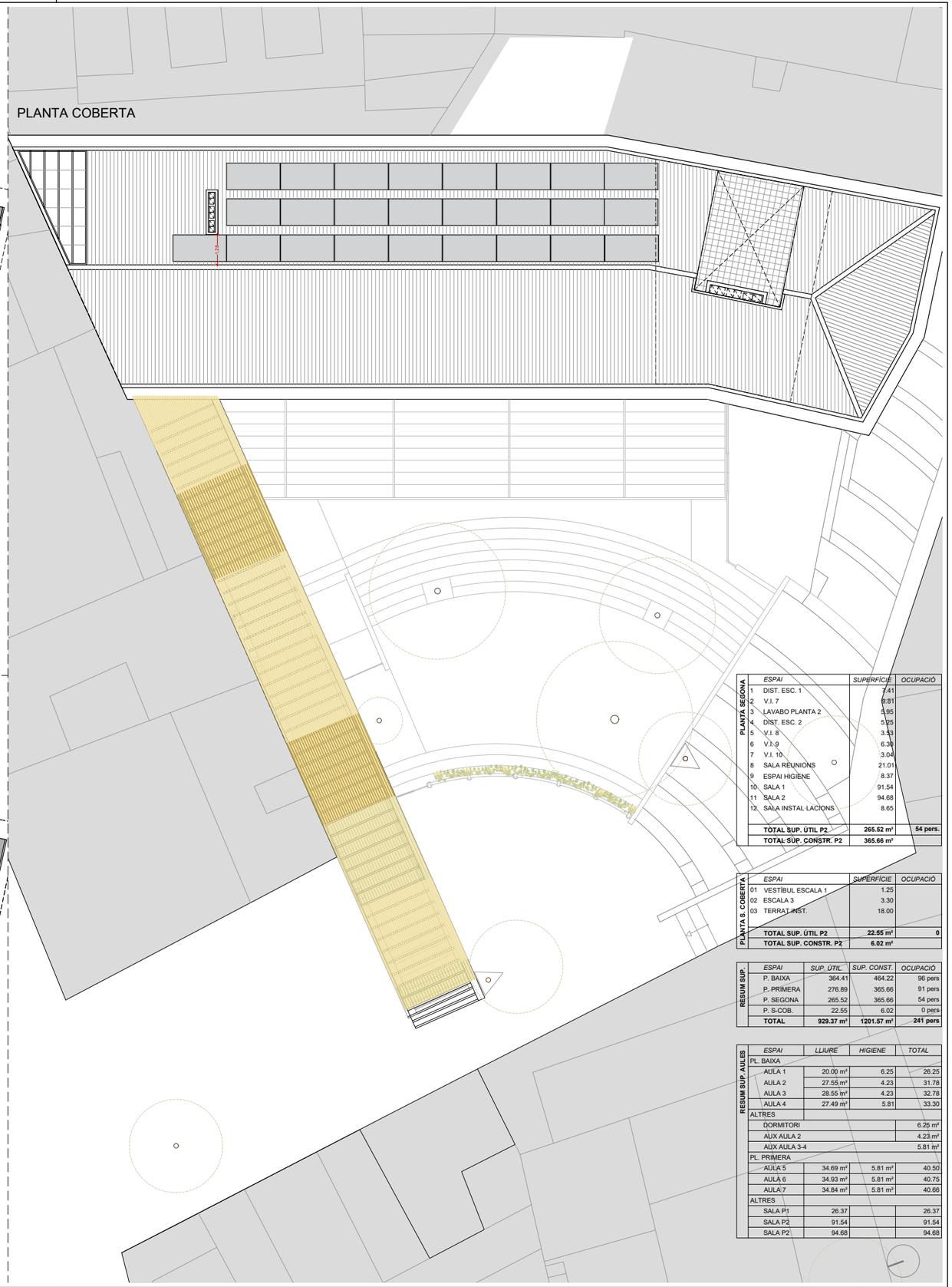
PLANTA SEGONA



PLANTA SOTA COBERTA



PLANTA COBERTA



PLANTA SEGONA	ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
1	DIST. ESC. 1	7.41	
2	V.I. 7	9.81	
3	LAVABO PLANTA 2	3.95	
4	DIST. ESC. 2	5.25	
5	V.I. 8	3.33	
6	V.I. 9	6.30	
7	V.I. 10	3.04	
8	SALA REUNIONS	21.01	
9	ESPAI HIGIENE	8.37	
10	SALA 1	91.54	
11	SALA 2	94.68	
12	SALA INSTAL·LACIONS	8.65	
	TOTAL SUP. ÚTIL P2	**265.52 m²**	**54 pers.**
	TOTAL SUP. CONSTR. P2	**365.66 m²**	

PLANTA S. COBERTA	ESPAI	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
01	VESTÍBUL ESCALA 1	1.25	
02	ESCALA 3	3.30	
03	TERRAT INST.	18.00	
	TOTAL SUP. ÚTIL P2	**22.55 m²**	**0**
	TOTAL SUP. CONSTR. P2	**6.02 m²**	

RESUM SUP.	ESPAI	SUP. ÚTIL.	SUP. CONST.	OCUPACIÓ
	P. BAIXA	364.41	464.22	96 pers
	P. PRIMERA	276.89	365.66	91 pers
	P. SEGONA	265.52	365.66	54 pers
	P. S-COB.	22.55	6.02	0 pers
	TOTAL	**929.37 m²**	**1201.57 m²**	**241 pers**

RESUM SUP. AULES	ESPAI	LLIURE	HIGIENE	TOTAL
PL. BAIXA				
	AULA 1	20.00 m²	6.25	26.25
	AULA 2	27.55 m²	4.23	31.78
	AULA 3	28.55 m²	4.23	32.78
	AULA 4	27.49 m²	5.81	33.30
ALTRES				
	DORMITORI			6.25 m²
	AUX AULA 2			4.23 m²
	AUX AULA 3-4			5.81 m²
PL. PRIMERA				
	AULA 5	34.69 m²	5.81 m²	40.50
	AULA 6	34.93 m²	5.81 m²	40.75
	AULA 7	34.84 m²	5.81 m²	40.66
ALTRES				
	SALA P1	26.37		26.37
	SALA P2	91.54		91.54
	SALA P2	94.68		94.68

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

ESTAT REFORMAT

PLANTES DISTRIBUCIÓ | QUADRE DE SUPERFÍCIES

ESCALA A3

1:200 (0 1 2 4)

A09

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg

ALINEACIÓ

ESCALA PB-P1
20 GRAONS 18cm/16,9cm

prexistent

BAIXADA DE LES FIGUERETES

PLANTA BAIXA

CONDICIONS D'ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS [CTE DB SUA 1]		
classificació del terra	lliscament	classe
zona interior seca, pdt < 6%	15 < Rd ≤ 35	1
escales interiors	35 < Rd > 45	2
zona interior húmida, pdt < 6%	34 < Rd ≤ 45	2
zones exteriors i dutxes	Rd > 45	3

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

ESTAT REFORMAT

PLANTES DISTRIBUCIÓ: COTES

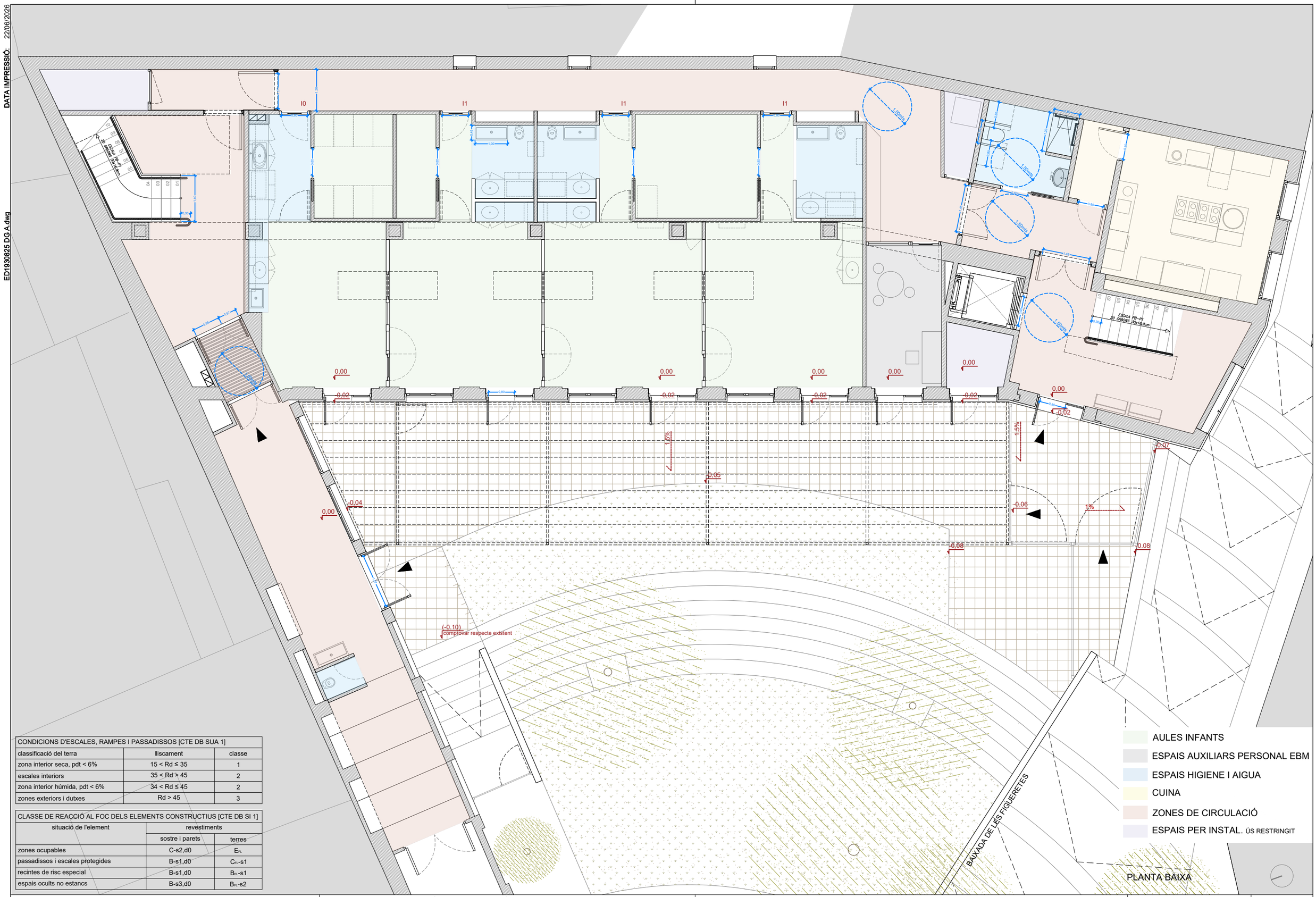
ESCALA A3

1:100 (0 0.5 1 2)

A10a

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg



CONDICIONS D'ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS [CTE DB SUA 1]		
classificació del terra	lliscament	classe
zona interior seca, pdt < 6%	15 < Rd ≤ 35	1
escales interiors	35 < Rd > 45	2
zona interior húmida, pdt < 6%	34 < Rd ≤ 45	2
zones exteriors i dutxes	Rd > 45	3

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

ESTAT REFORMAT

PLANTES DISTRIBUCIÓ: ESPAIS CTE DB SUA

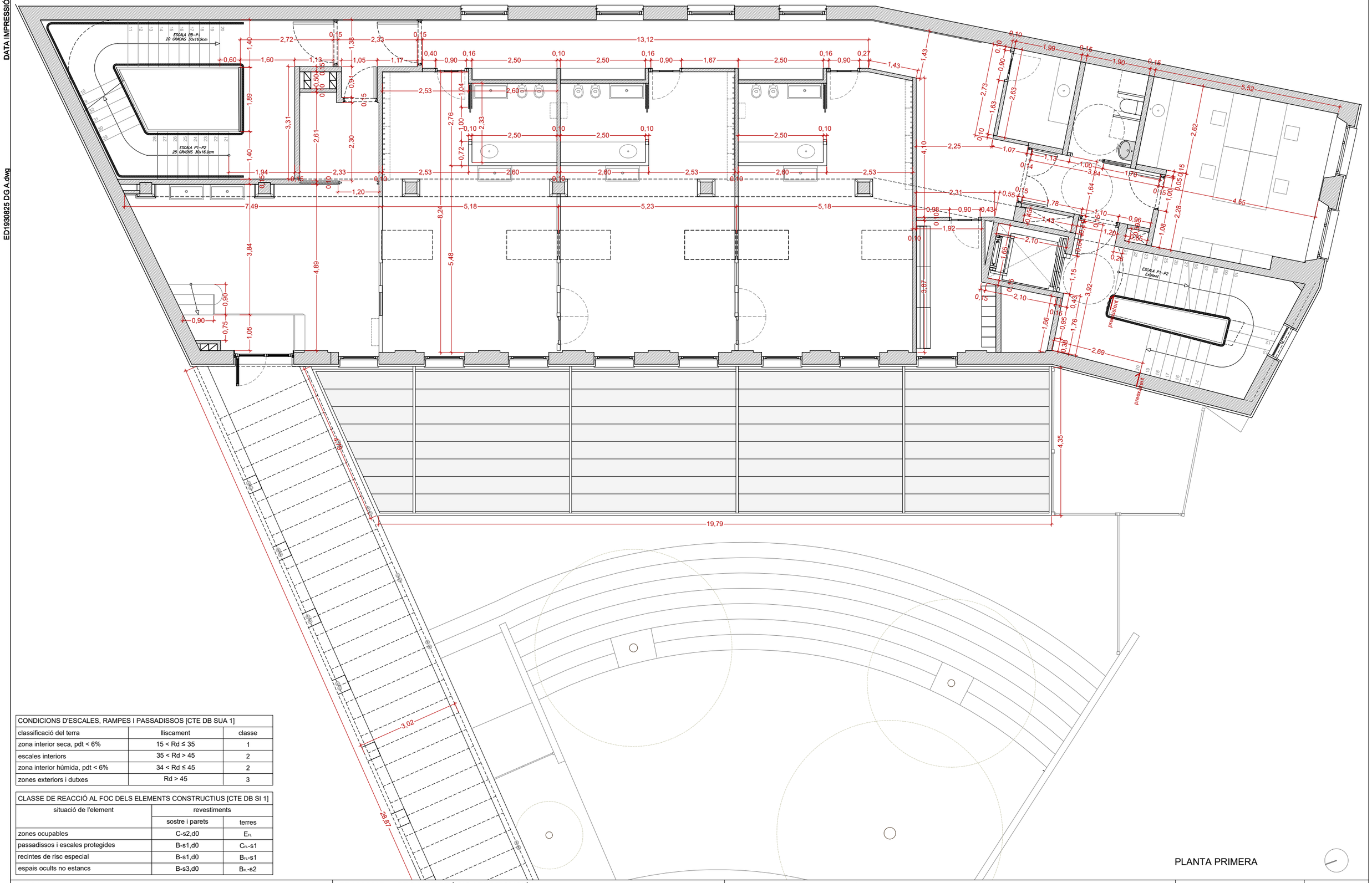
ESCALA A3

1:100 (0 0.5 1 2)

A10b

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg



CONDICIONS D'ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS [CTE DB SUA 1]		
classificació del terra	lliscament	classe
zona interior seca, pdt < 6%	15 < Rd ≤ 35	1
escales interiors	35 < Rd > 45	2
zona interior húmida, pdt < 6%	34 < Rd ≤ 45	2
zones exteriors i dutxes	Rd > 45	3

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

ESTAT REFORMAT

PLANTES DISTRIBUCIÓ: COTES

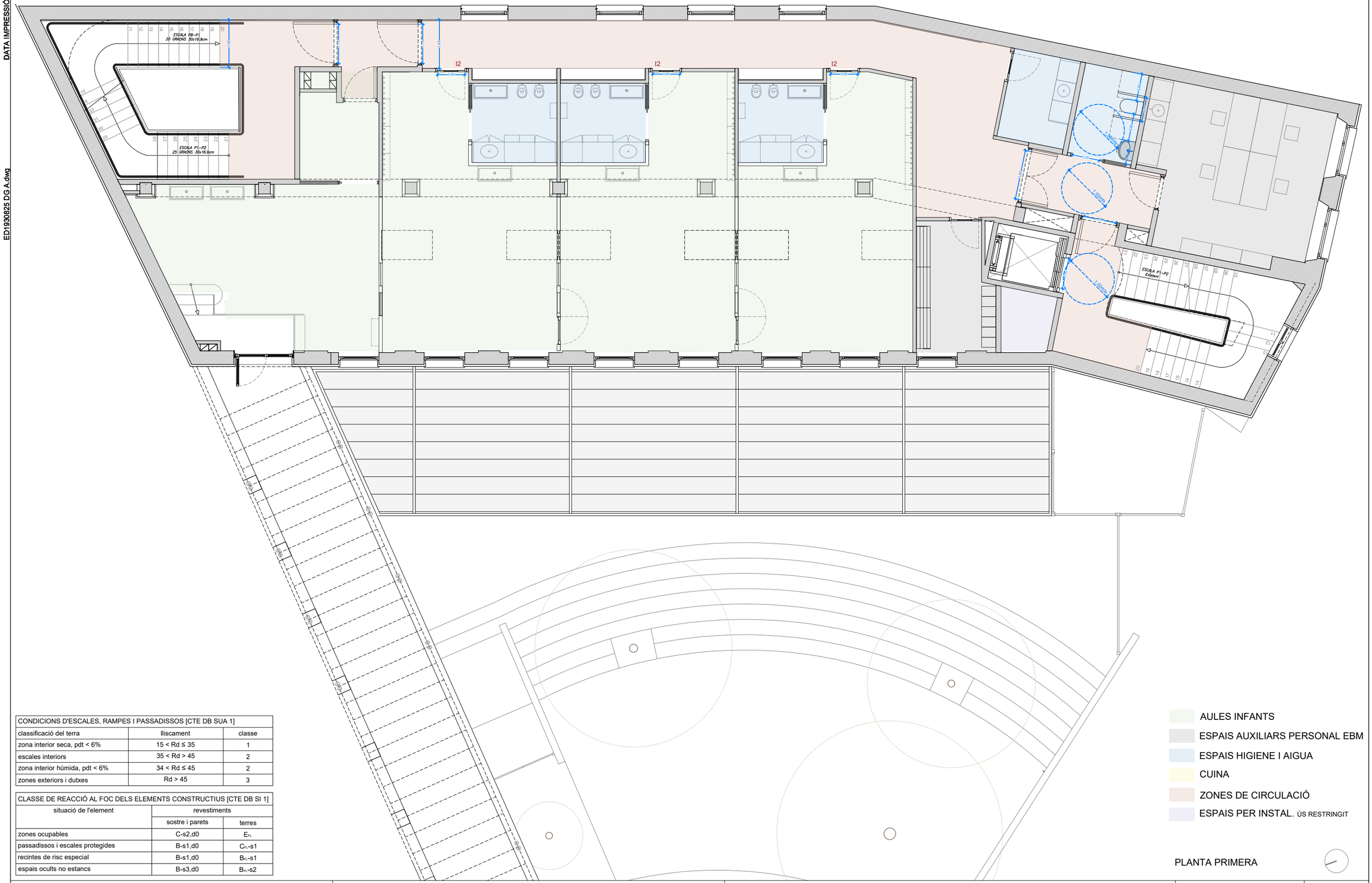
ESCALA A3

1:100 (0 0.5 1 2)

A11a

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg



CONDICIONS D'ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS [CTE DB SUA 1]		
classificació del terra	lliscament	classe
zona interior seca, pdt < 6%	15 < Rd ≤ 35	1
escales interiors	35 < Rd > 45	2
zona interior húmida, pdt < 6%	34 < Rd ≤ 45	2
zones exteriors i dutxes	Rd > 45	3

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2

- AULES INFANTS
- ESPAIS AUXILIARS PERSONAL EBM
- ESPAIS HIGIENE I AIGUA
- CUINA
- ZONES DE CIRCULACIÓ
- ESPAIS PER INSTAL. ÚS RESTRINGIT

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

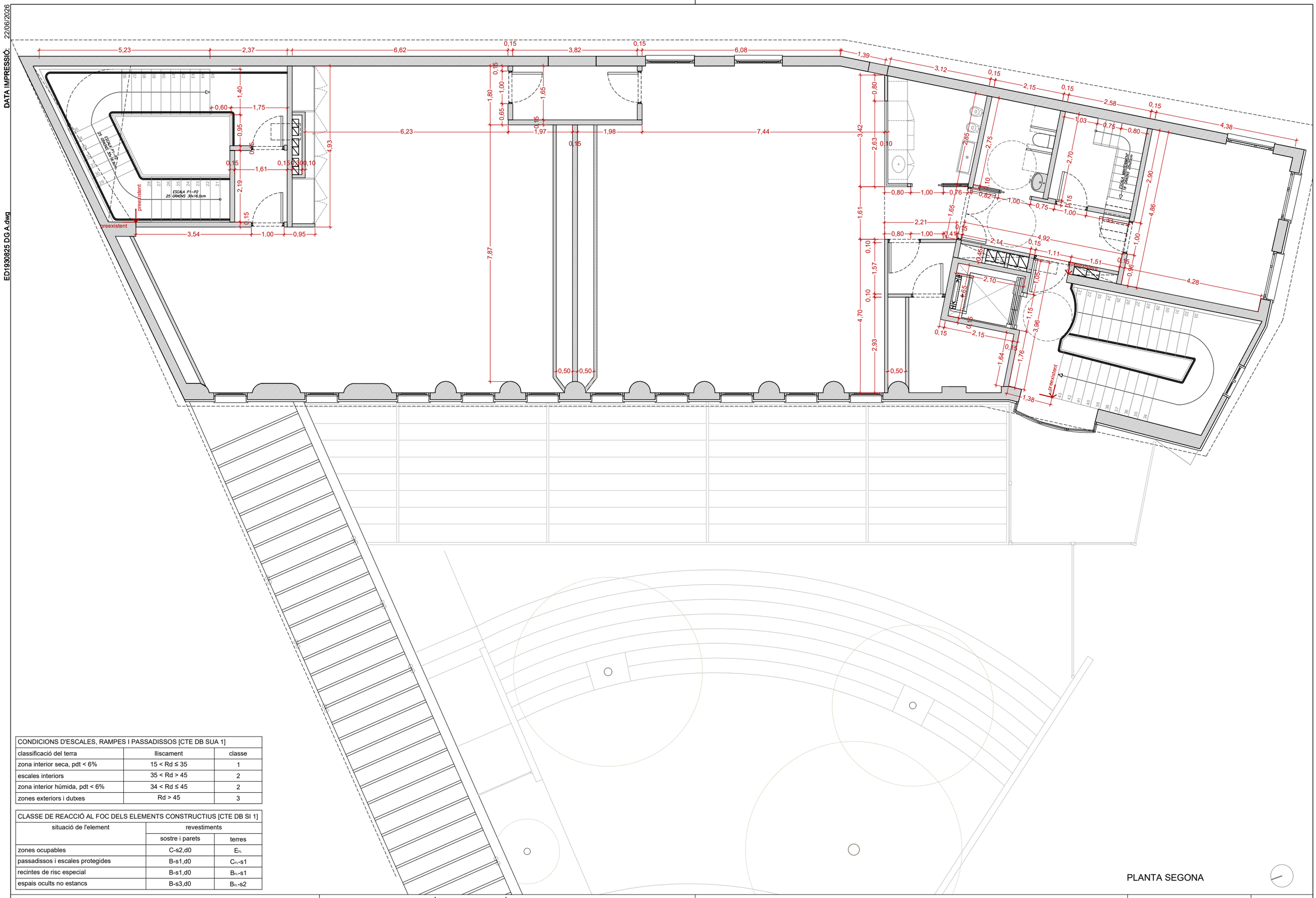
DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ESTAT REFORMAT
PLANTES DISTRIBUCIÓ

ESCALA A3
1:100 (0 0.5 1 2)

A11b

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg



CONDICIONS D'ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS [CTE DB SUA 1]		
classificació del terra	lliscament	classe
zona interior seca, pdt < 6%	15 < Rd ≤ 35	1
escales interiors	35 < Rd > 45	2
zona interior húmida, pdt < 6%	34 < Rd ≤ 45	2
zones exteriors i dutxes	Rd > 45	3

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

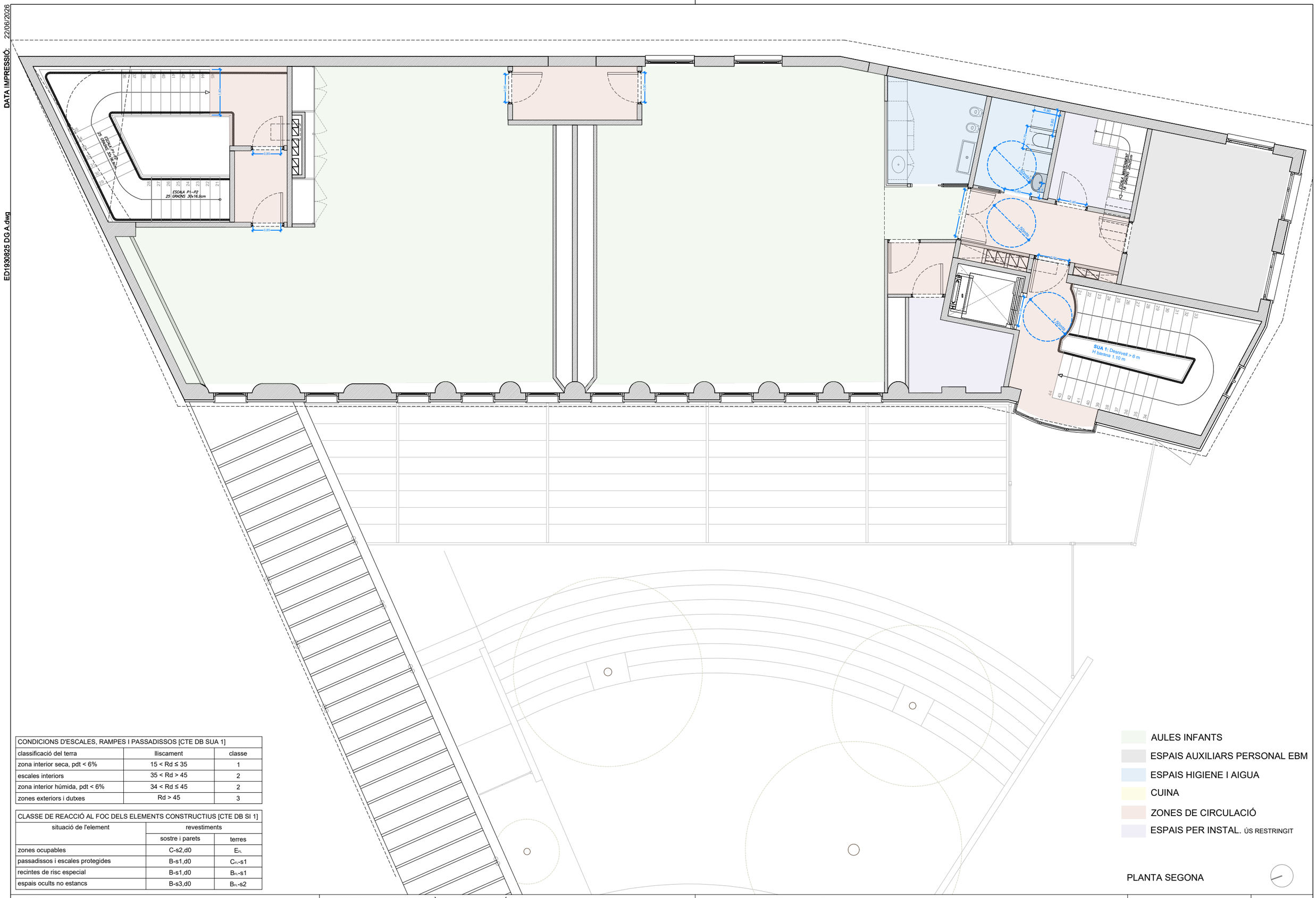
DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ESTAT REFORMAT
PLANTES DISTRIBUCIÓ: COTES

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

A12a

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg



CONDICIONS D'ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS [CTE DB SUA 1]		
classificació del terra	lliscament	classe
zona interior seca, pdt < 6%	15 < Rd ≤ 35	1
escales interiors	35 < Rd > 45	2
zona interior húmida, pdt < 6%	34 < Rd ≤ 45	2
zones exteriors i dutxes	Rd > 45	3

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2

- AULES INFANTS
- ESPAIS AUXILIARS PERSONAL EBM
- ESPAIS HIGIENE I AIGUA
- CUINA
- ZONES DE CIRCULACIÓ
- ESPAIS PER INSTAL. ÚS RESTRINGIT

PLANTA SEGONA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

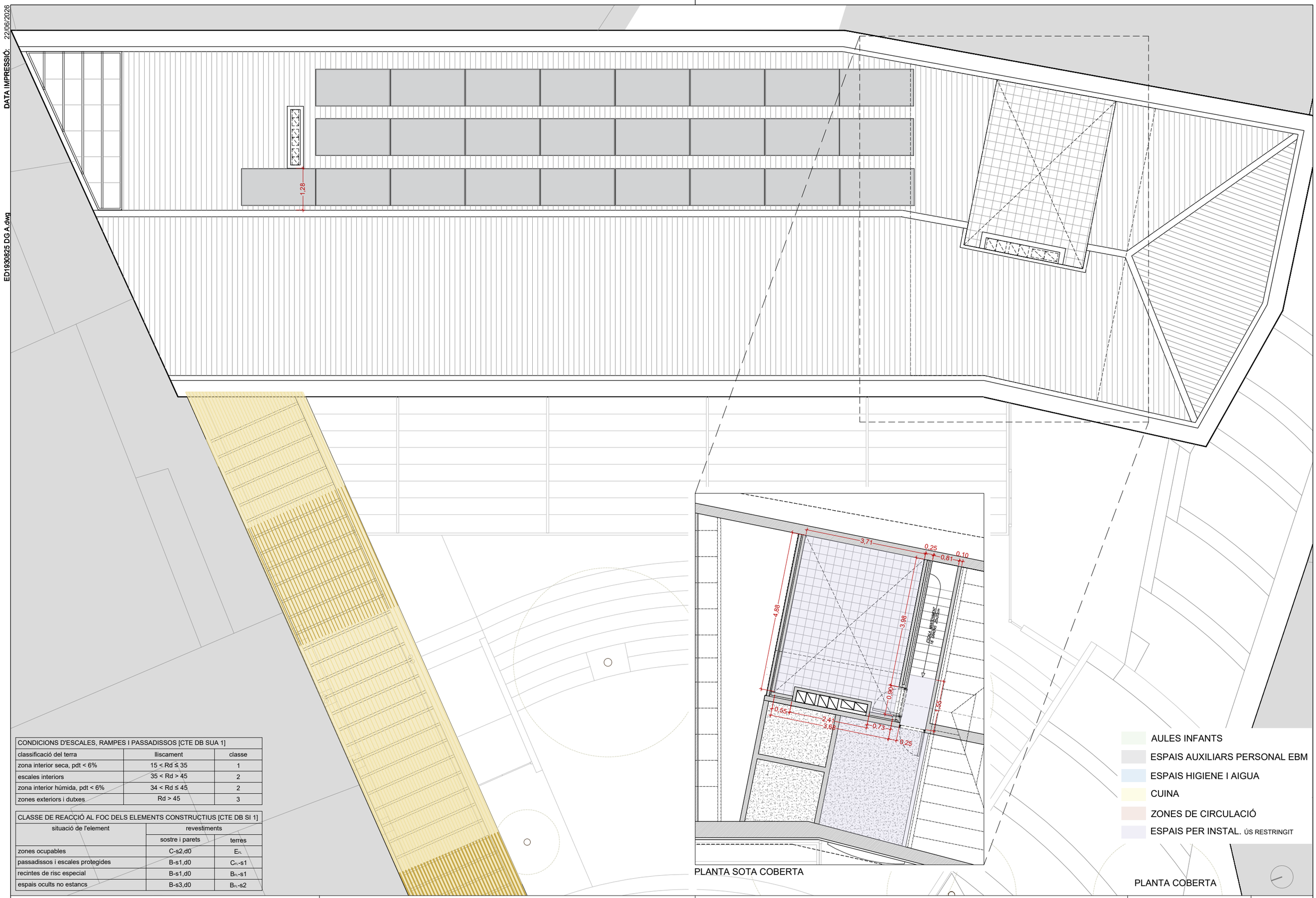
DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ESTAT REFORMAT
PLANTES DISTRIBUCIÓ: ESPAIS CTE DB SUA

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

A12b

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A.dwg



CONDICIONS D'ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS [CTE DB SUA 1]		
classificació del terra	lliscament	classe
zona interior seca, pdt < 6%	15 < Rd ≤ 35	1
escales interiors	35 < Rd > 45	2
zona interior húmida, pdt < 6%	34 < Rd ≤ 45	2
zones exteriors i dutxes	Rd > 45	3

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2

PLANTA SOTA COBERTA

- AULES INFANTS
- ESPAIS AUXILIARS PERSONAL EBM
- ESPAIS HIGIENE I AIGUA
- CUINA
- ZONES DE CIRCULACIÓ
- ESPAIS PER INSTAL. ÚS RESTRINGIT

PLANTA COBERTA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ESTAT REFORMAT
PLANTES DISTRIBUCIÓ: COTES

ESCALA A3
1:100
0 0.5 1 2

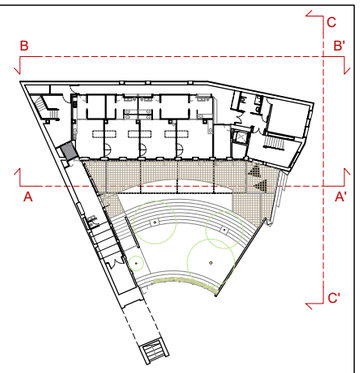
A13

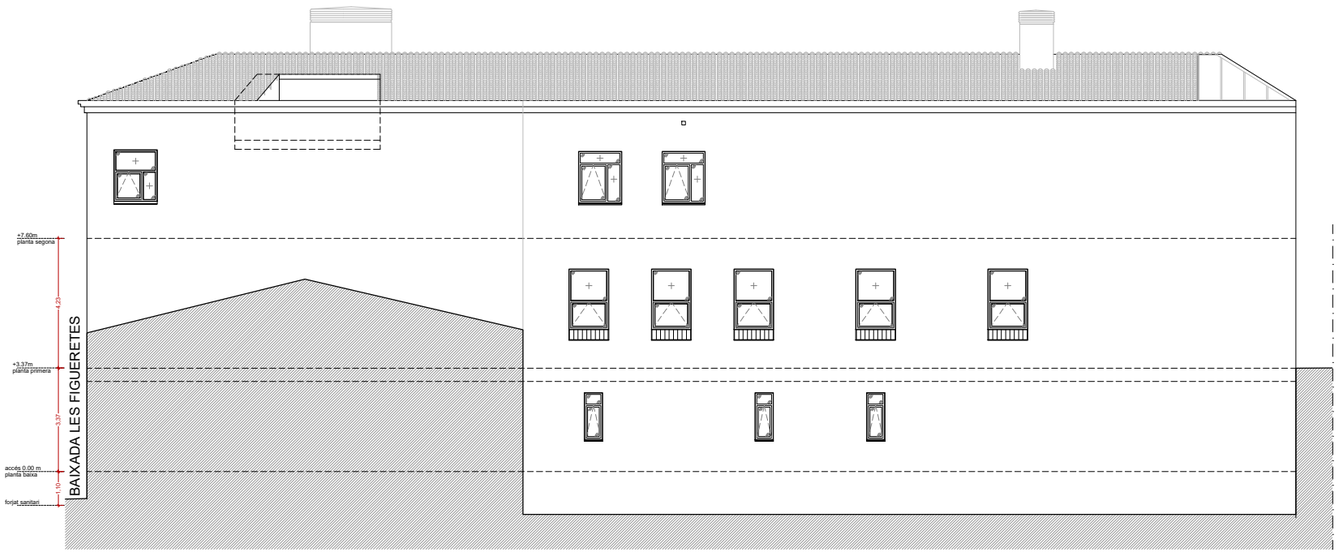
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG A 14

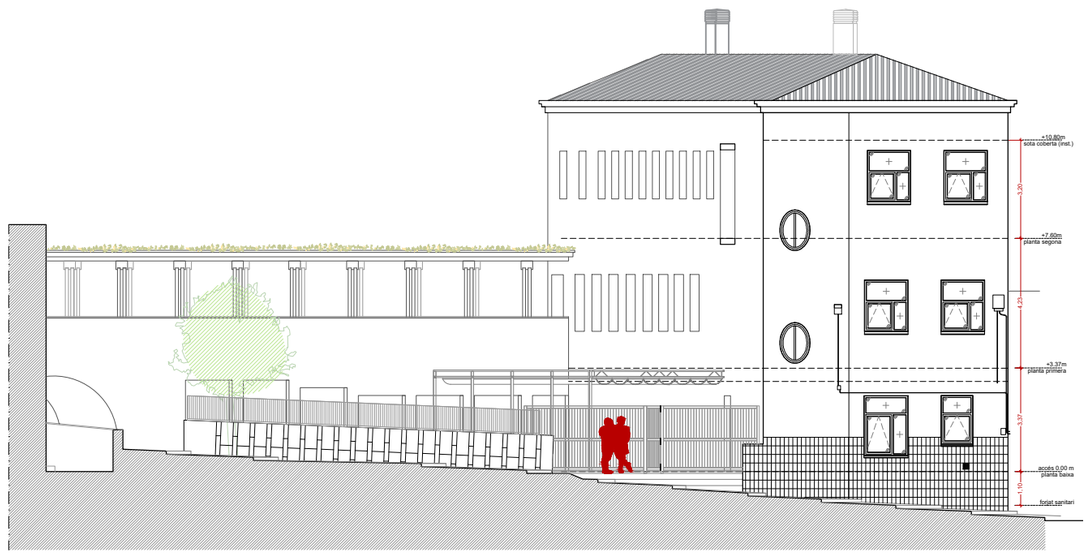


ALÇAT A-A'





ALÇAT B-B'



ALÇAT C-C'

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

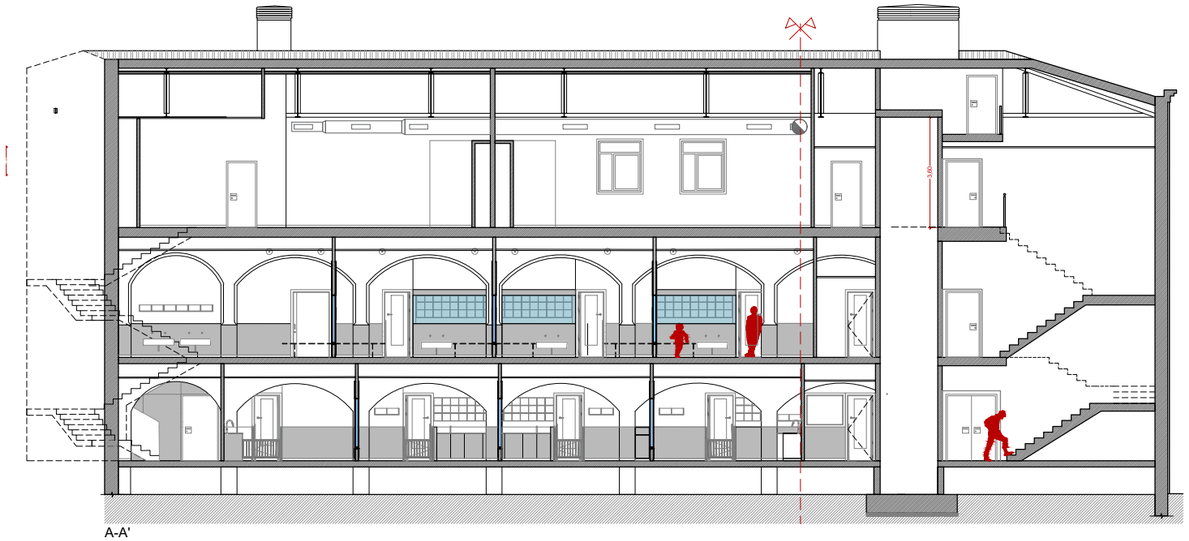
DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ESTAT REFORMAT
ALÇATS GENERALS

ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

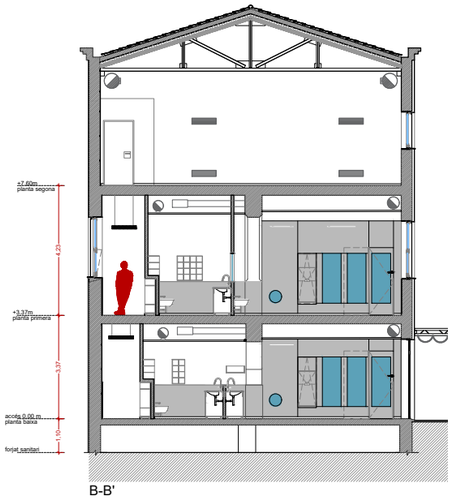
A14

DATA IMPRESSIÓ: 14/07/2026

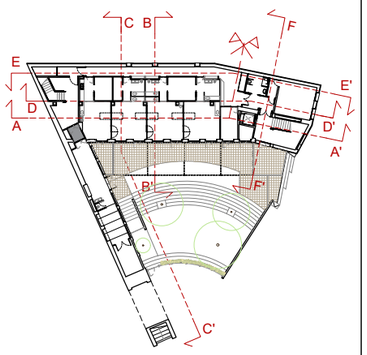
ED1930825 DG A 04

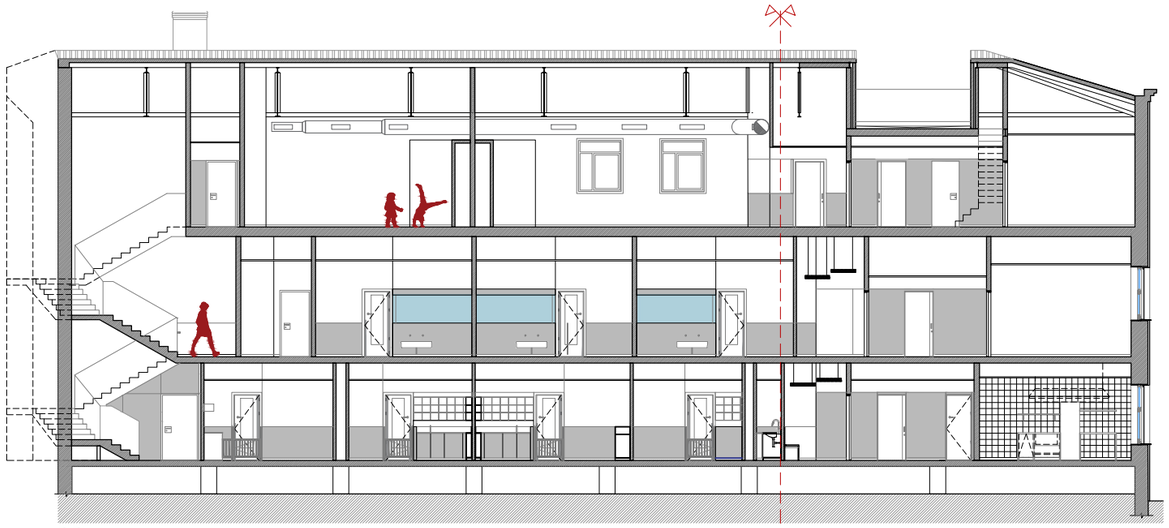


A-A'

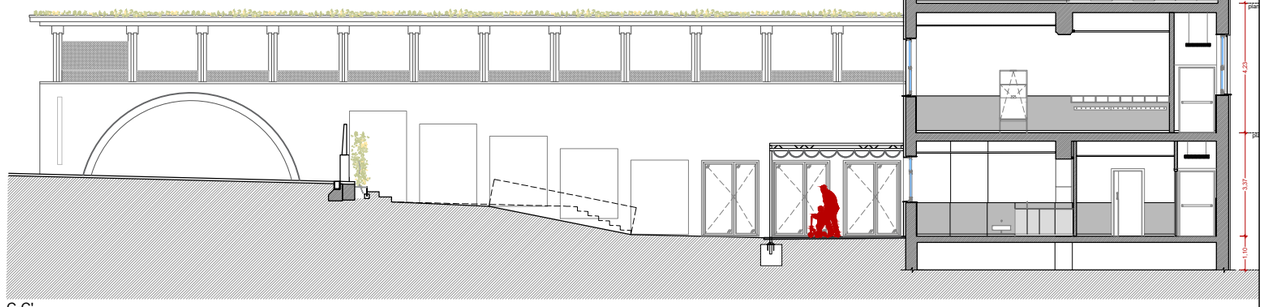


B-B'

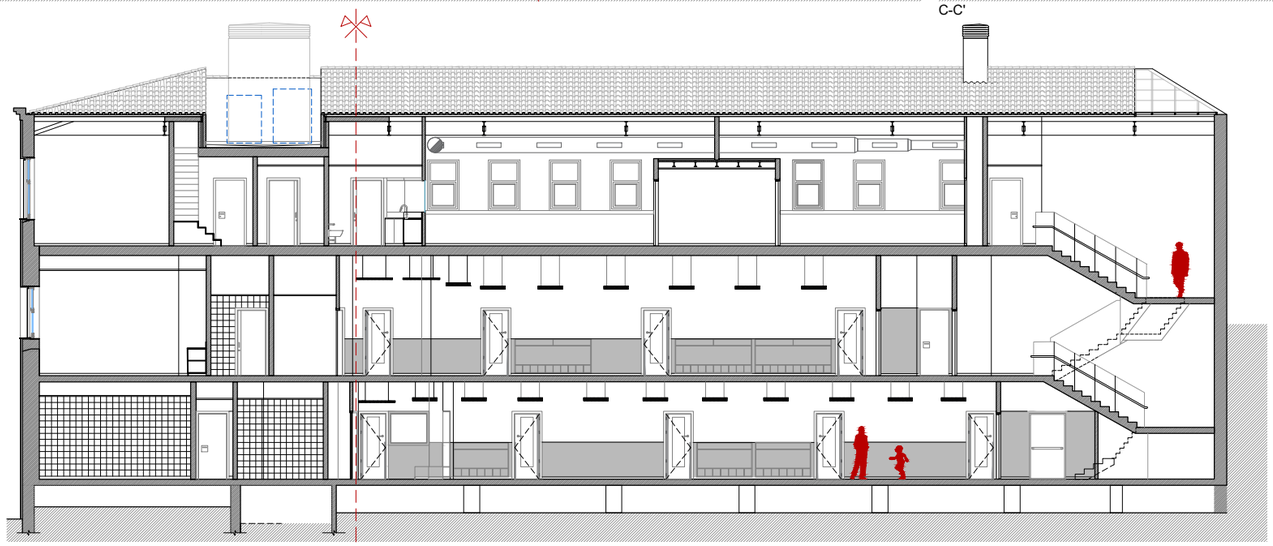




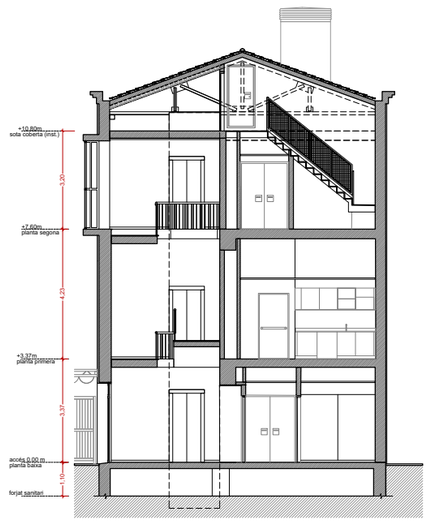
D-D'



C-C'



E-E'



F-F'

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

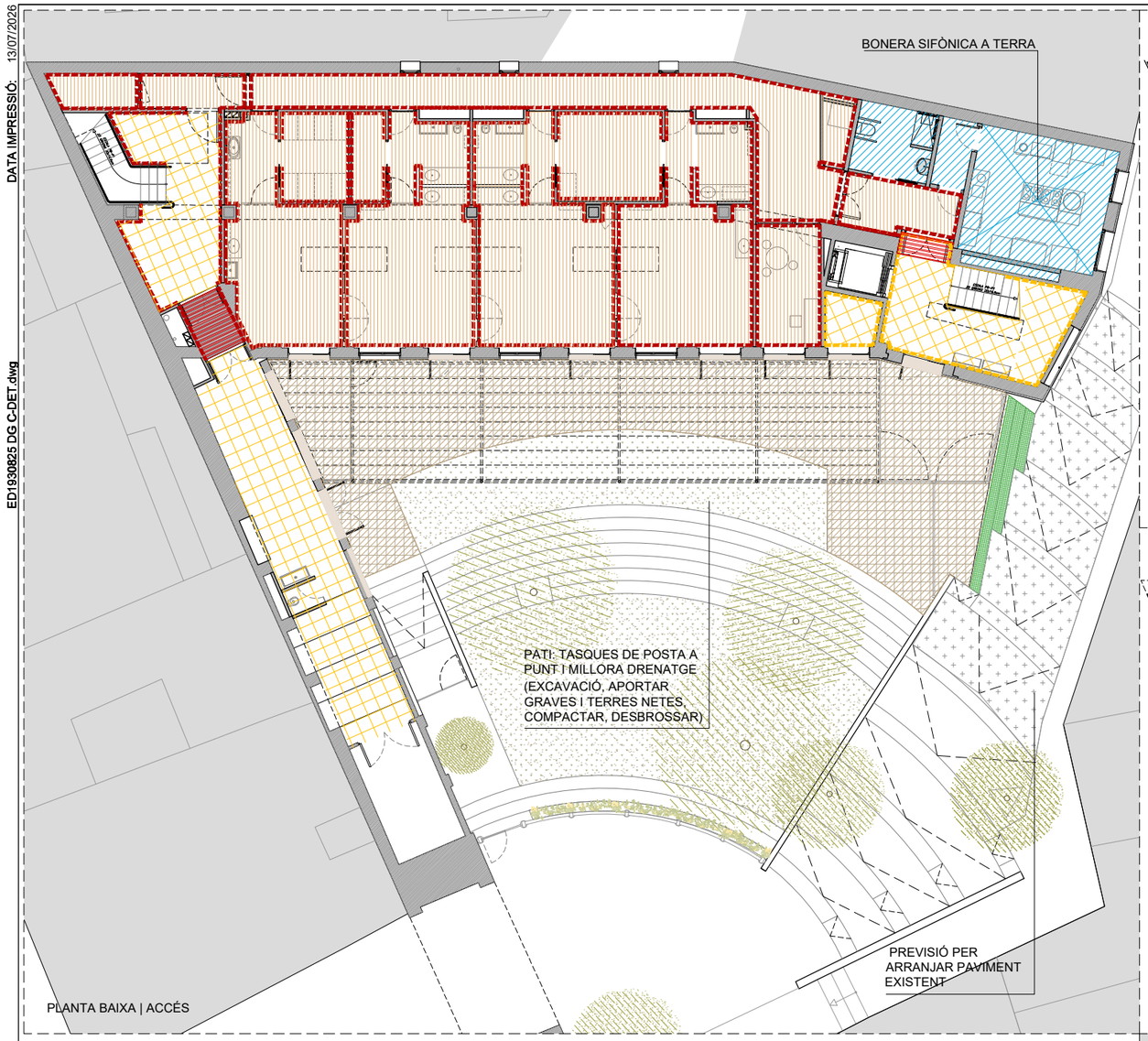
ESTAT REFORMAT
SECCIONS GENERALS

ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

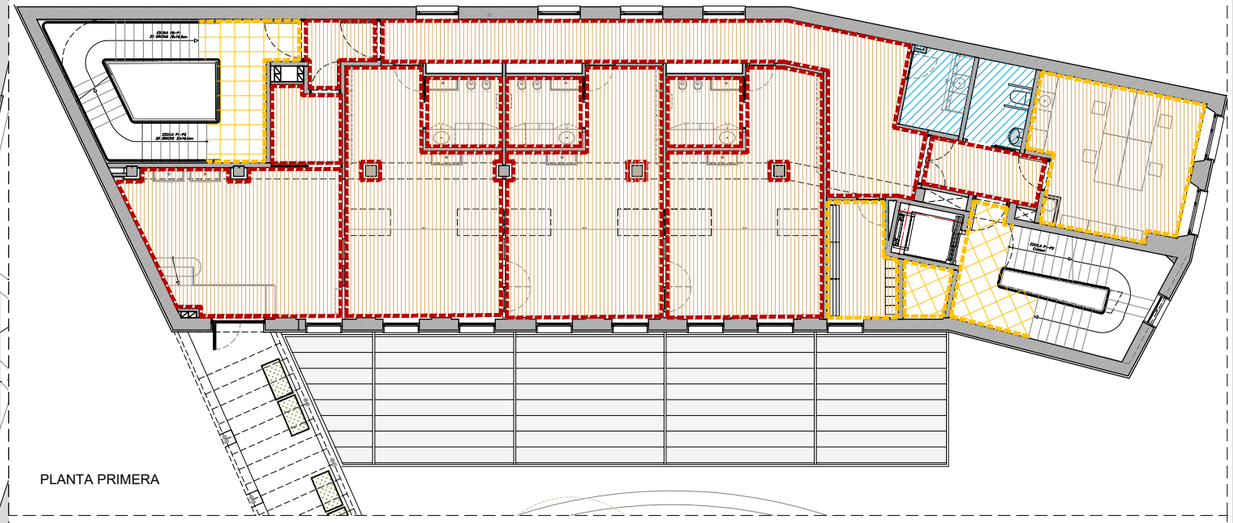
A15

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

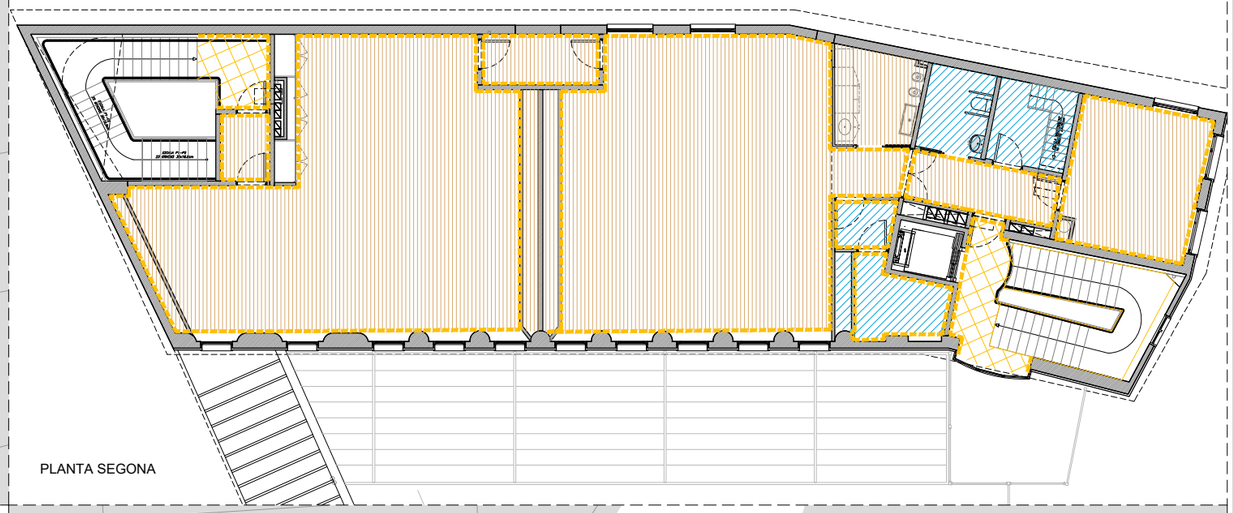
ED1930825 DG C-DET.dwg



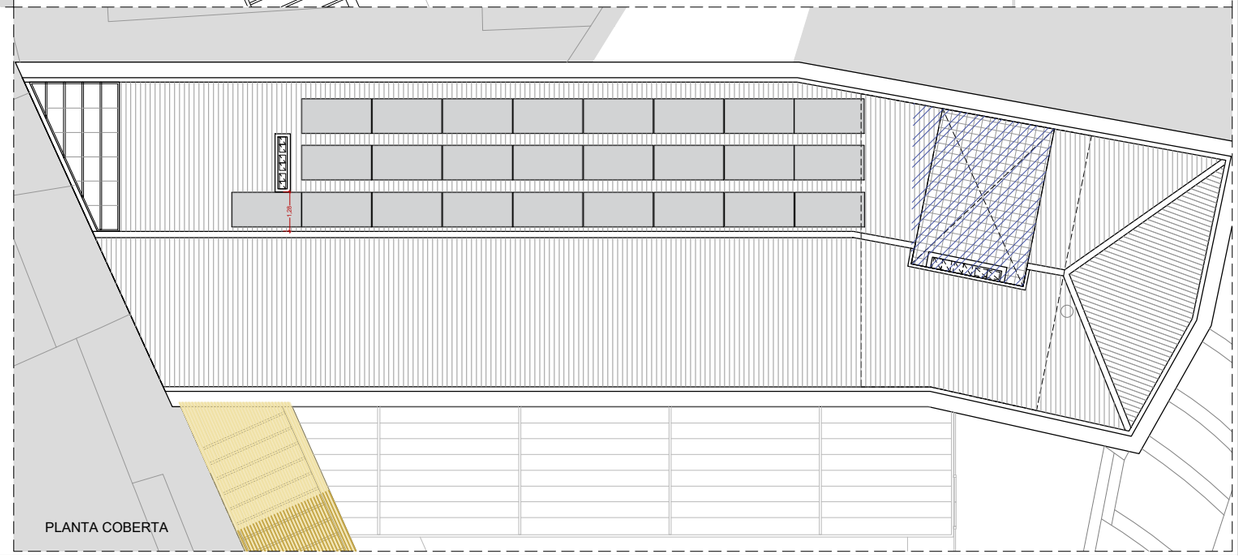
PLANTA BAIXA | ACCÉS



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

PAVIMENTS I SÒCOLS

PAVIMENT INTERIOR DE VINIL EN ROTLLE HETEROGENI, ACÚSTIC 19dB, 27% DE CONTINGUT RECICLAT MÍNIM. GRUIX TOTAL>=3.25MM, ANTIESTÀTIC
Classe 1 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA)

PAVIMENT INTERIOR DE VINIL PER ZONES HUMIDES EN ROTLLE HETEROGENI, ACÚSTIC 15Db, 25% DE CONTINGUT RECICLAT MÍNIM. GRUIX TOTAL>=2MM, ANTIESTÀTIC, AMB FORMACIÓ DE SÒCOL A MITJA CANYA DE 10 CMS
Classe 2 35<Rd<=45 (CTE DB-SUA)

PAVIMENT EXTERIOR FILTRANT TIPUS ACQUAPAVE DE GRUIX 8 CMS O EQUIVALENT EN PRESTACIONS. PERÍMETRE AMB PEÇA DE 20X20X8 CMS
CLASSE 3 35<Rd<=45 CTE DB SU Classe 3 35<Rd<=45 (CTE DB-SUA)

PAS DE PORTA AMB PEDRA NATURAL NACIONAL SAN VICENS ABUIXARDADA
Classe 3 35<Rd<=45 (CTE DB-SUA)

PELFUT TÈCNIC ENRROTLLABLE ACCESSIBLE FORMAT PER TIRES D'ALUMINI I GOMA-PICS DE GRUIX 15 MM, COL.LOCAT SENSE ADHERIR, ACCESSIBLE

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE XAPA DE TRANSICIÓ, ENTRE PAVIMENTS, D'ALUMINI ANODITZAT D'AMPLE 5 CMS, COL·LOCAT CARGOLAT

PAVIMENT TERRATZO HETEROGENI Classe 1 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA)

SENSE SÒCOL. ES DEIXARÀ EL PANELL DE FENÒLIC 2 CMS PER SOBRE EL PAVIMENT

SÒCOL DE DM BLANC COL·LOCAT ENCOLAT. H 70mm

PEÇA ÚNICA EN "L" A 90ª DE TABICA I ESTESA PER ESCALA DE TERRATZO, A MIDA. REPLANS INCLOSOS. AMB FRANJA ANTILLISCANT AMB CONSTRAST CROMÀTIC DE 3 CMS SEPARADA DE L'EXTREM A 3 CMS

PEÇA DE GRAONS PER EXTERIOR AMB PEDRA NATURAL, AMB TRACTAMENT ANTILLISCANT Classe 3 35<Rd<=45 (CTE DB-SUA)

PAVIMENT EXTERIOR DE PEDRA NATURAL, FORMAT I ACABAT COM PAVIMENT EXISTENT DE LA ZONA A ARRANJAR, AMB TRACTAMENT ANTILLISCANT
Classe 3 35<Rd<=45 (CTE DB-SUA)

PAVIMENT EXTERIOR RASILLA 14X28. SÒCOL CERÀMIC
Classe 3 35<Rd<=45 (CTE DB-SUA)

CONDICIONS D'ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS [CTE DB SUA 1]		
classificació del terra	lliscament	classe
zona interior seca, pdt < 6%	15 < Rd ≤ 35	1
escales interiors	35 < Rd > 45	2
zona interior húmida, pdt < 6%	34 < Rd ≤ 45	2
zones exteriors i dutxes	Rd > 45	3

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

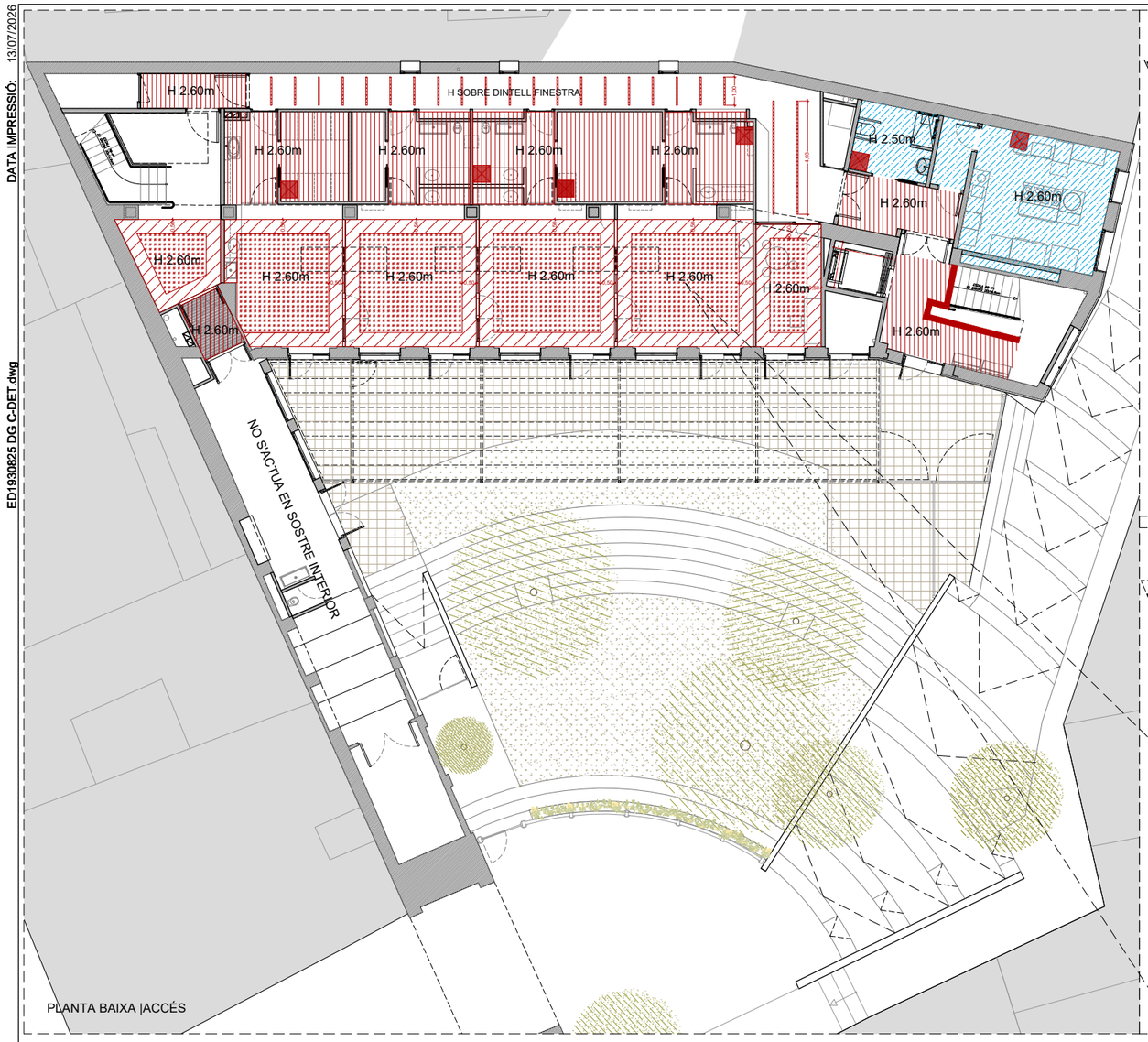
DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
REVESTIMENTS HORITZONTALS | PAVIMENTS

ESCALA A3
1:200 0 1 2 4

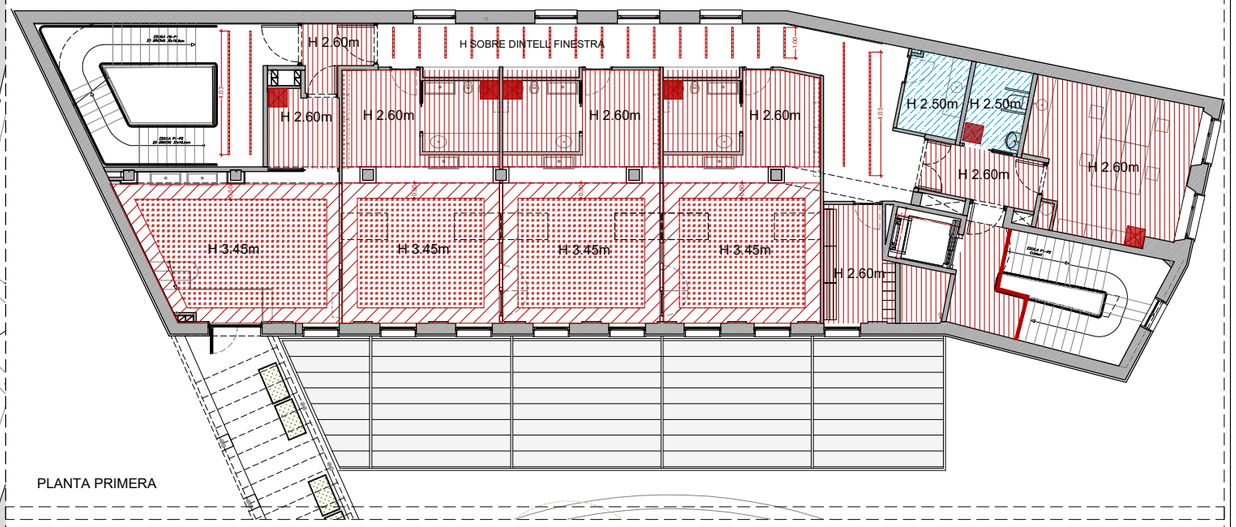
C01

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

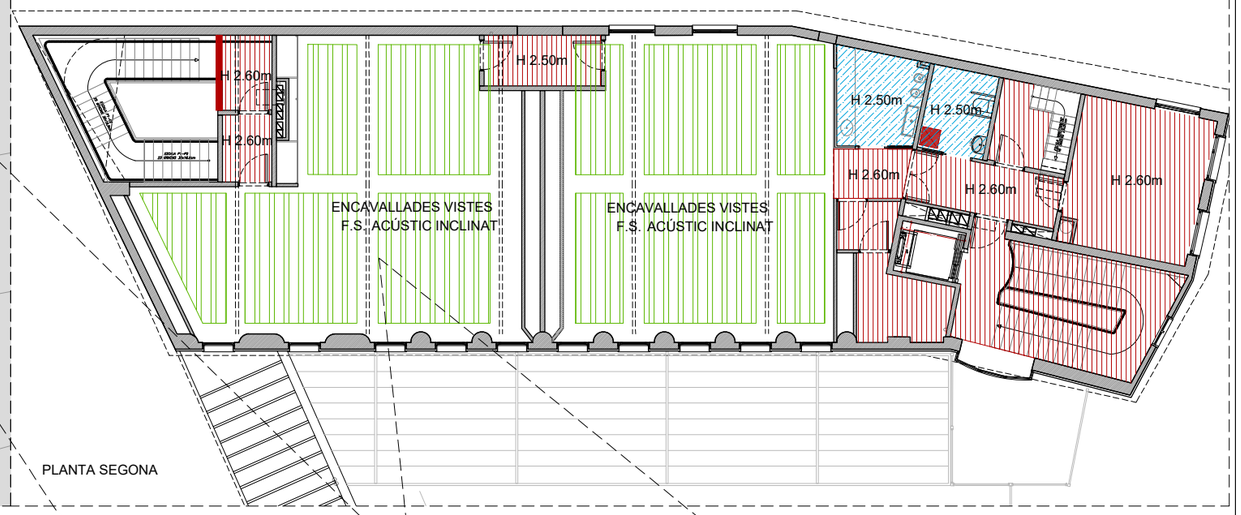
ED1930825 DG C-DET.dwg



PLANTA BAIXA |ACCÉS



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA

FALS SOSTRE

REGISTRE PER A CEL RAS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT FORMAT PER PORTELLA DE 60X60 CM AMB MARC D'ALUMINI I FULLA DE PLACA GUIX LAMINAT HIDRÒFUGA (H) AMB UN GRUIX TOTAL DE 15 MM COM A MÀXIM, TANCA DE PRESSIÓ I DISPOSITIU DE RETENCIÓ, COL·LOCAT AMB PERFILERIA D'ACER GALVANITZAT

CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUGA (H), ACABAT PINTAT, DE 12,5 MM DE GRUIX I VORA AFINADA (BA), AMB ENTRAMAT ESTRUCTURA SENZILLA D'ACER GALVANITZAT

CEL RAS CONTINU TIPUS ESTÀNDARD (A), PER A REVESTIR, DE 12,5 MM DE GRUIX I VORA AFINADA (BA), AMB ENTRAMAT ESTRUCTURA SENZILLA D'ACER GALVANITZAT

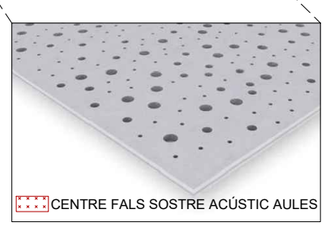
FORMACIÓ DE CALAIX EN CEL RAS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS ESTÀNDARD (A) DE 15 MM DE GRUIX, COL·LOCADES AMB ENTRAMAT ESTRUCTURA SENZILLA D'ACER GALVANITZAT FORMAT PER PERFILS COL·LOCATS CADA 600 MM FIXATS AL SOSTRE.

CEL RAS ACÚSTIC INCLINAT COL·LOCAT ENTRE ENCAVALLADES: ESTRUCTURA DE MESTRES GALVANITZADES 60MM AMPLE CADA 50CMS, SUPORTAT AMB VARETES ROSCADES DE 6MM, AMORTIDOR ACÚSTIC MODEL SENOR SE/6050 AMDS M6 O EQUIVALENT DE CAUTXÚ I MOLLA, PERFIL PERIMETRAL U-30 AMB JUNTA DE NEOPRÈ. APLACAT DE 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 13 MM AMB MEMBRANA VISCOELÀSTICA ENTRE ELLES DE 5MM I 10KG/M2, AÏLLAMENT SUPERIOR DE LLANA DE ROCA DE 80MM AMB SEGELLAT DE JUNTES. REVESTIMENT AMB APLACAT CONTINU DE 120X60X2.5 CMS AMB PLAQUES DE FLOCS DE FUSTA CARGOLADES DIRECTAMENT AMB CARGOLS AUTORROSCANTS SOBRE SOSTRE ACÚSTIC

PLAFÓ ACÚSTIC SUSPÈS DE FORMAT RECTANGULAR DE 100cms LONGITUD x 15cms ALT I GRUIX DE 50 MM. VORES PLANES I 2 EMMARCATS. MATERIALÑ BAFFLE LLANA DE ROCA AMB INSTAL·LACIÓ AMB SUSPENSIÓ
CLASSE A D'ABSORCIÓ ACÚSTICA SEGONS ISO 354:2003 I ISO 11654:1998, COEF. ABSORCIÓ ACÚSTICA A 500Hz FINS α=1,00, INFLAMABILIDAD CLASSE 1
REPLANTEIG DE COL·LOCACIÓ EN OBRA SEGONS LLUMINÀRIES.
PL. BAIXA 28 uts PL. PRIMERA 32 uts

CEL RAS CONTINU ACÚSTIC DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT, ACABAT PINTAT, DE 12,5 MM DE GRUIX I VORA AFINADA (BA), AMB ENTRAMAT ESTRUCTURA SENZILLA D'ACER GALVANITZAT. COMPOST PER PERÍMETRE DE 50 CMS ACABAT LLIS I CENTRE ACABAT AMB PLACA PERFORADA RODONA ALEATORIA

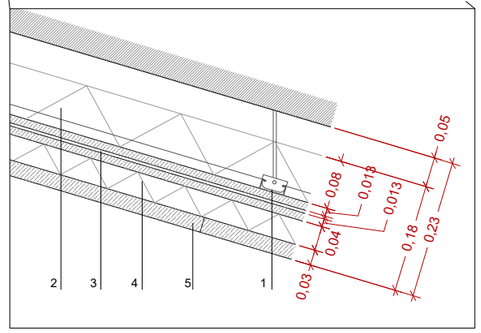
CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2



CENTRE FALS SOSTRE ACÚSTIC AULES



BAFFLE ACÚSTIC PASSADÍS



ES REPLANTEJARÀ IN SITU L'ALÇADA DELS ELEMENTS DE SOSTRE ACORD EL PAS D'INSTAL·LACIONS

DETALL FALS SOSTRE PENJAT ENTRE ENCAVALLADES

1 ESTRUCTURA DE MESTRES GALVANITZADES 60MM AMPLE CADA 50CMS, VARETES ROSCADES DE 6MM, AMORTIDOR ACÚSTIC MODEL SENOR SE/6050 AMDS M6 O EQUIVALENT DE CAUTXÚ I MOLLA
2 LLANA DE ROCA FIXADA DIRECTAMENT A PLA DE SOTA COBERTA
3 APLACAT DE 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 13 MM AMB MEMBRANA VISCOELÀSTICA ENTRE ELLES DE 5MM I 10KG/M2
4 AÏLLAMENT SUPERIOR DE LLANA DE ROCA DE 80MM AMB SEGELLAT DE JUNTES
5 APLACAT CONTINU DE 120X60X2.5 CMS AMB PLAQUES DE FLOCS DE FUSTA CARGOLADES DIRECTAMENT AMB CARGOLS AUTORROSCANTS
REMAT CANTELLS AMB PERFIL PERIMETRAL U-30 AMB JUNTA DE NEOPRÈ

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

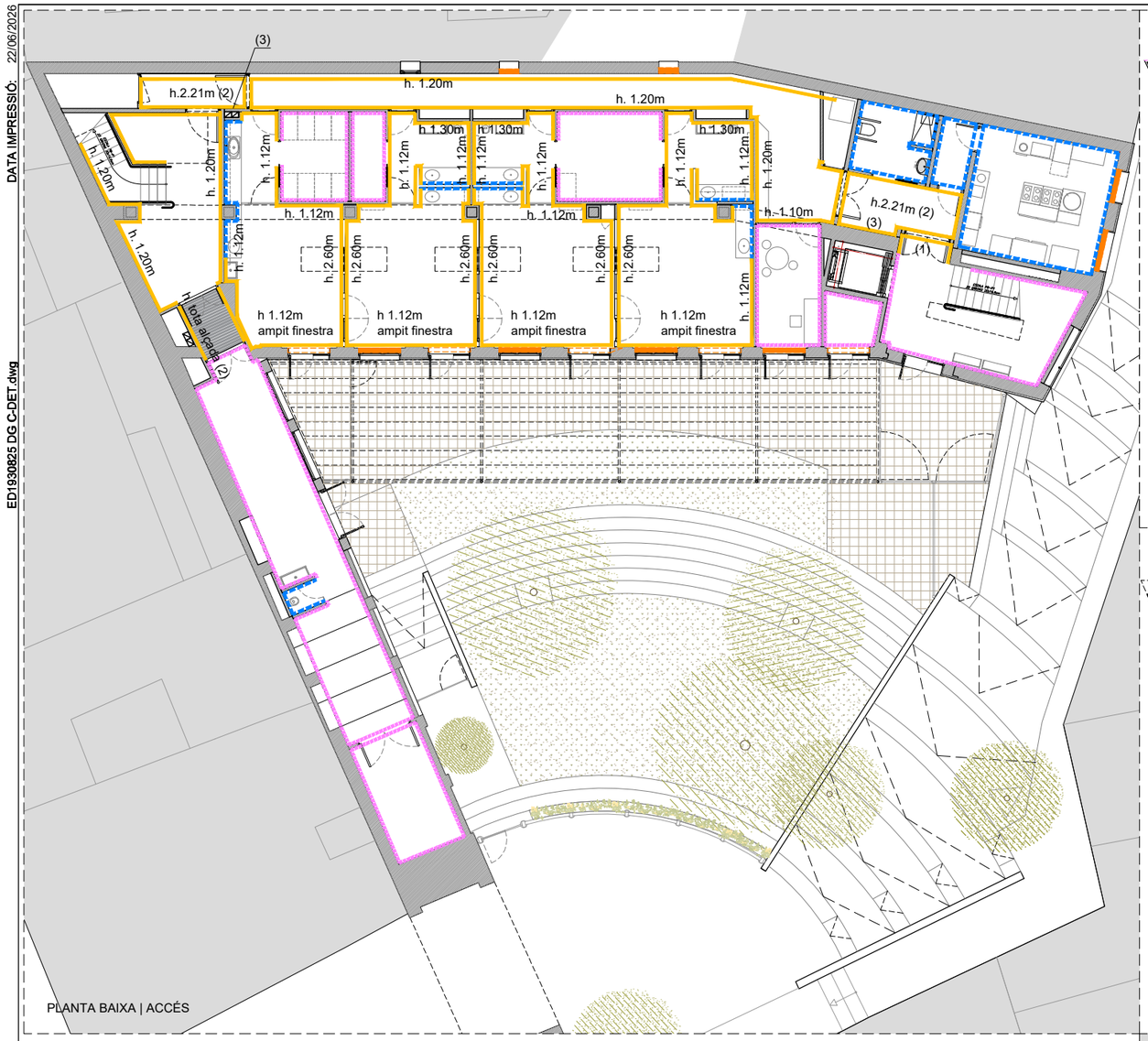
DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
ACABATS HORITZONTALS | FALS SOSTRE

ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

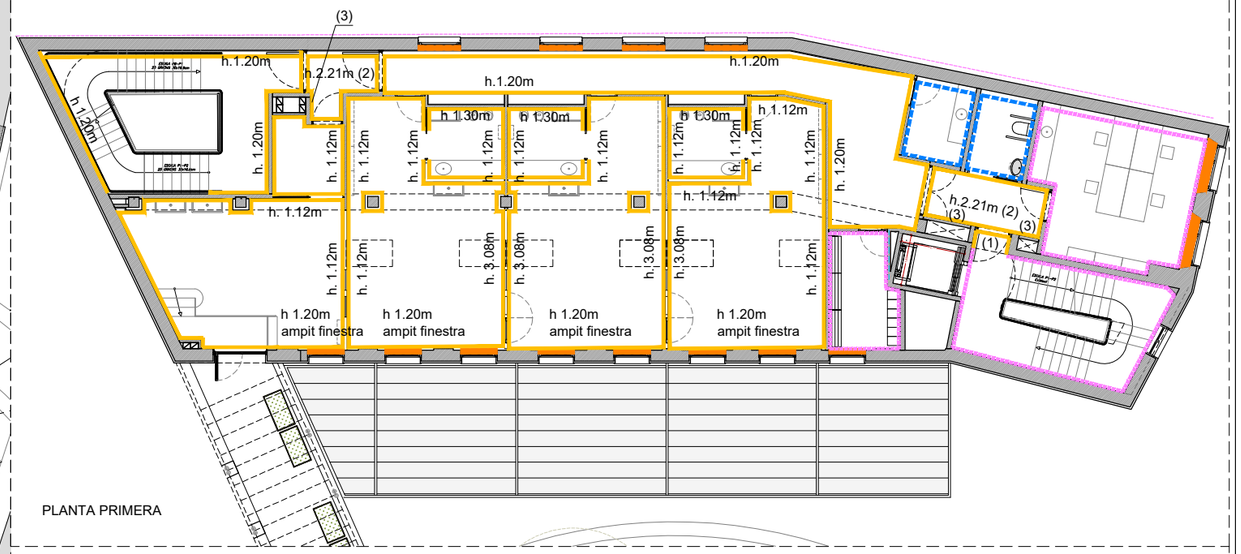
C02

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

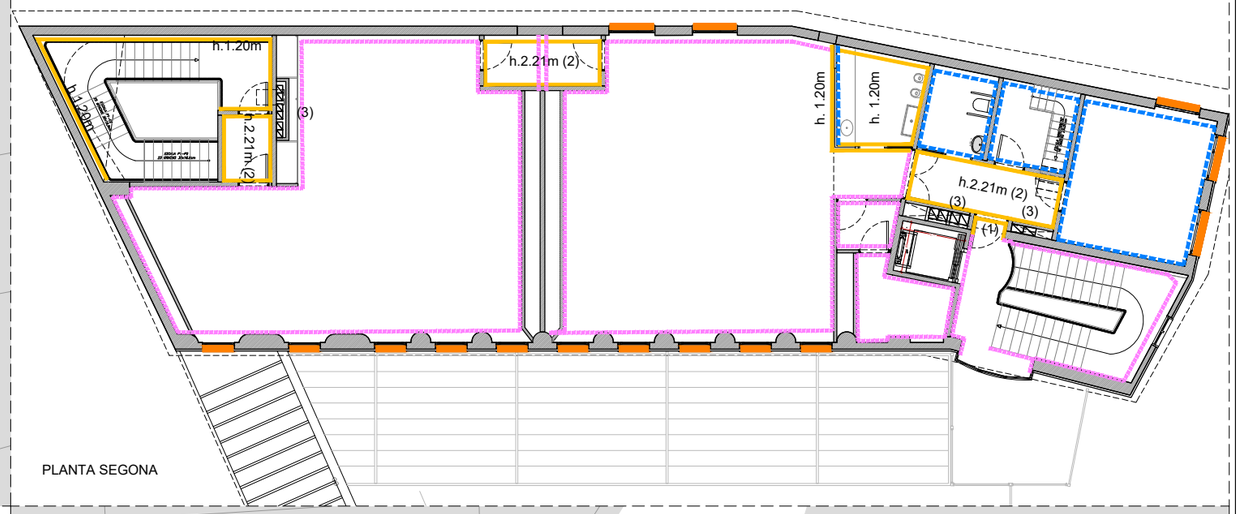
ED1930825 DG C-DET.dwg



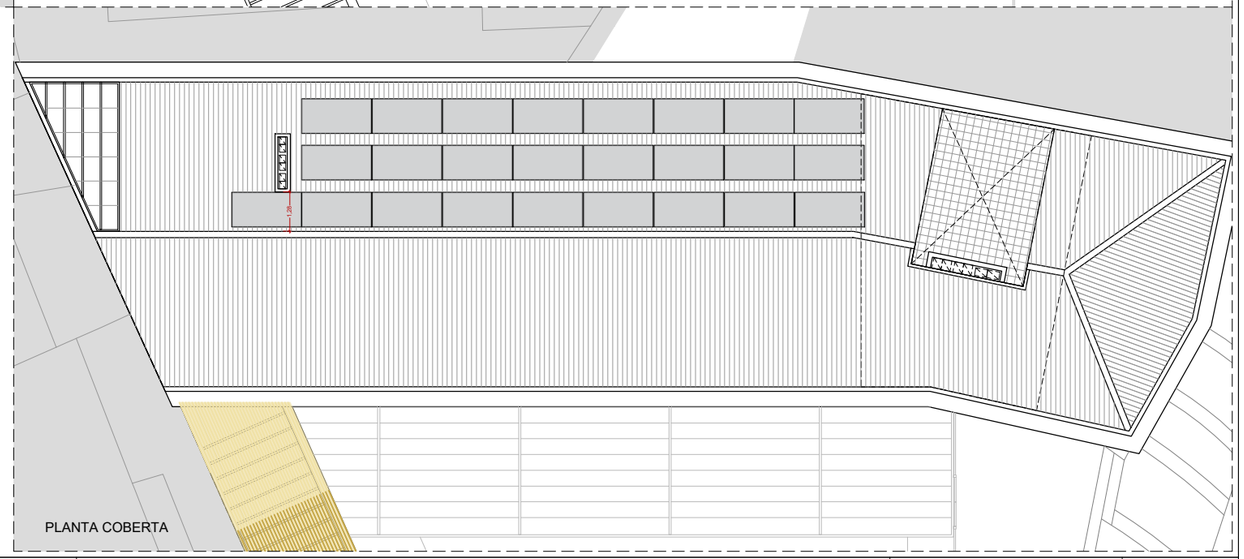
PLANTA BAIXA | ACCÉS



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

REVESTIMENTS VERTICALS INTERIORS

REVESTIMENT INTERIOR DE BRANCALS, LLINDA I AMPIT D'OBERTURES A FAÇANA AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM COL·LOCAT SOBRE RASTRELLS DE FENÒLIC DE 8MM
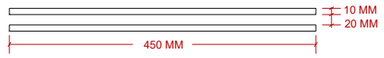
REVESTIMENT VERTICAL DE TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC COL·LOCAT SOBRE RASTRELLAT DE TAULER ESTRATIFICAT DE 8MM
C-s2, d0 (CTE DB SI)

ENRRAJOLAT VERTICAL AMB RAJOLA 20X20 CMS MATE CANTELLS RECTIFICATS ZONA DARRERE MOBLES AIGUA

ACABAT INTERIOR ENGUIXAT I/O PINTAT, SEGONS SUPERFÍCIE BASE
C-s2, d0 (CTE DB-SI)

ON NO S'ESPECIFIQUI L'ACABAT INTERIOR SERÀ ENGUIXAT I PINTAT, SI EL PARAMENT VERTICAL ÉS D'OBRA, O PINTAT QUAN EL PARAMENT SIGUI PLACA DE CARTRÓ GUIX.

(1) FOLRAT DE BRANCALS I LLINDA DE PAS DE PORTA AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC
(2) FOLRAT VERTICAL AMB AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC FINS ALÇADA DE MARC DE PORTES (2.21 CMS)
(3) RANURAT DEL PARAMENT SEGONS DETALL (PER APORTACIÓ D'AIRE):



CLASSE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS [CTE DB SI 1]		
situació de l'element	revestiments	
	sostre i parets	terres
zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

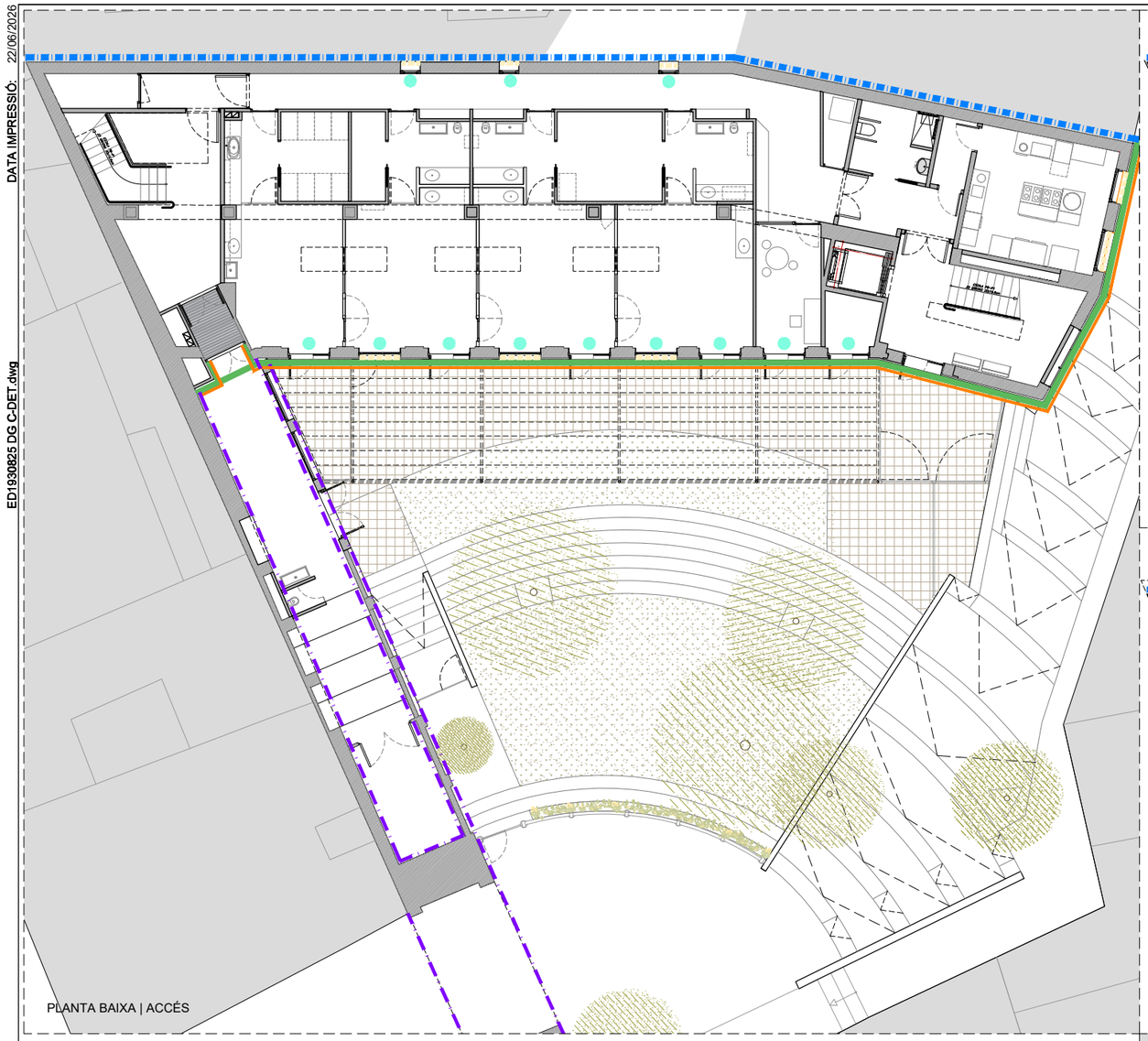
DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
REVESTIMENTS VERTICALS | INTERIORS

ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

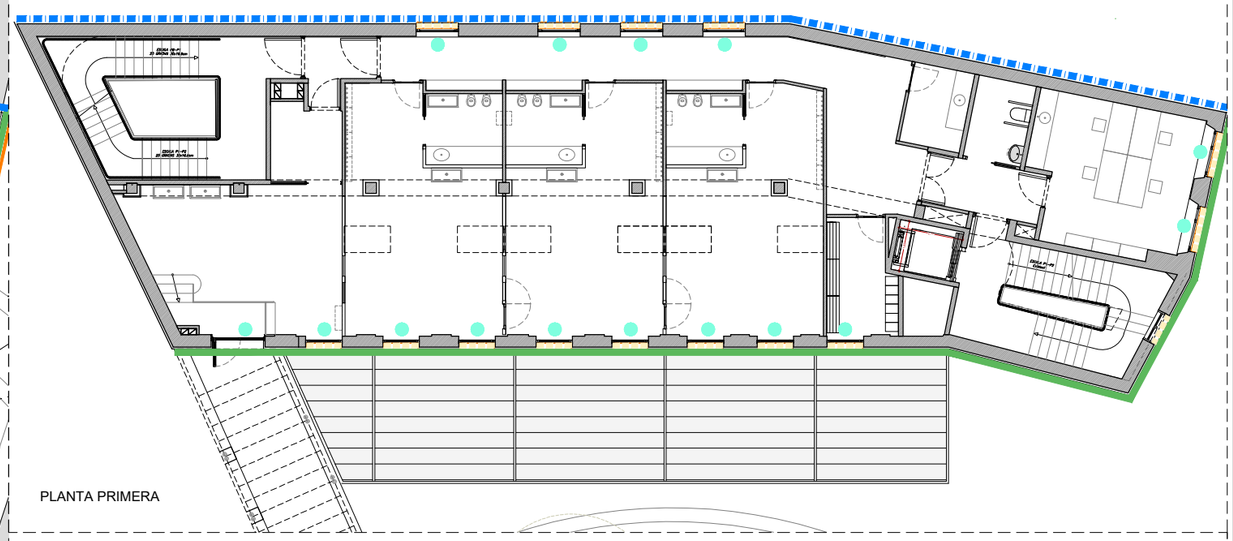
C03

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

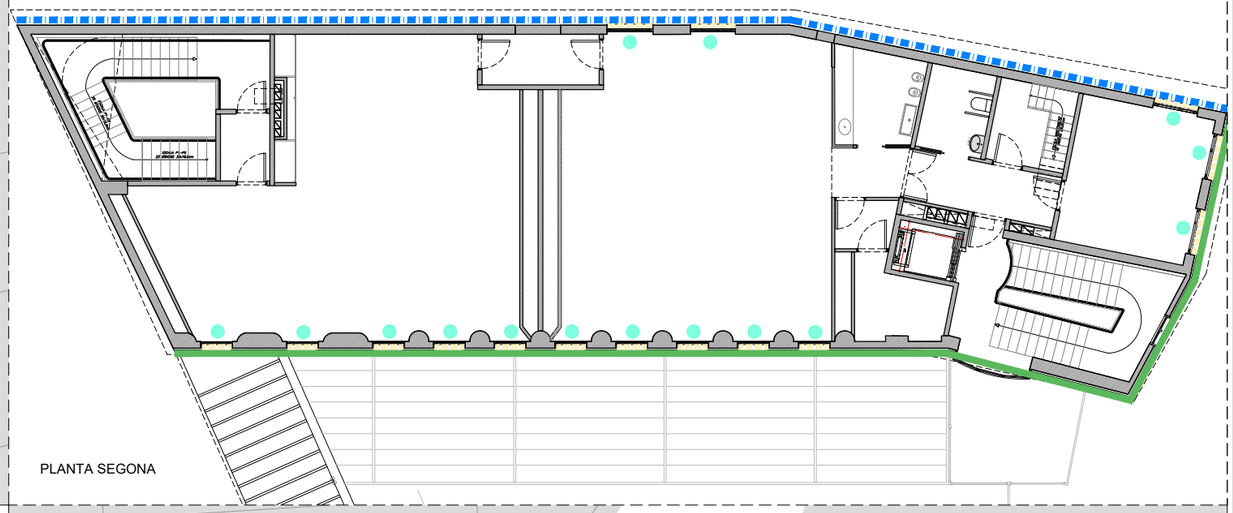
ED1930825 DG C-DET.dwg



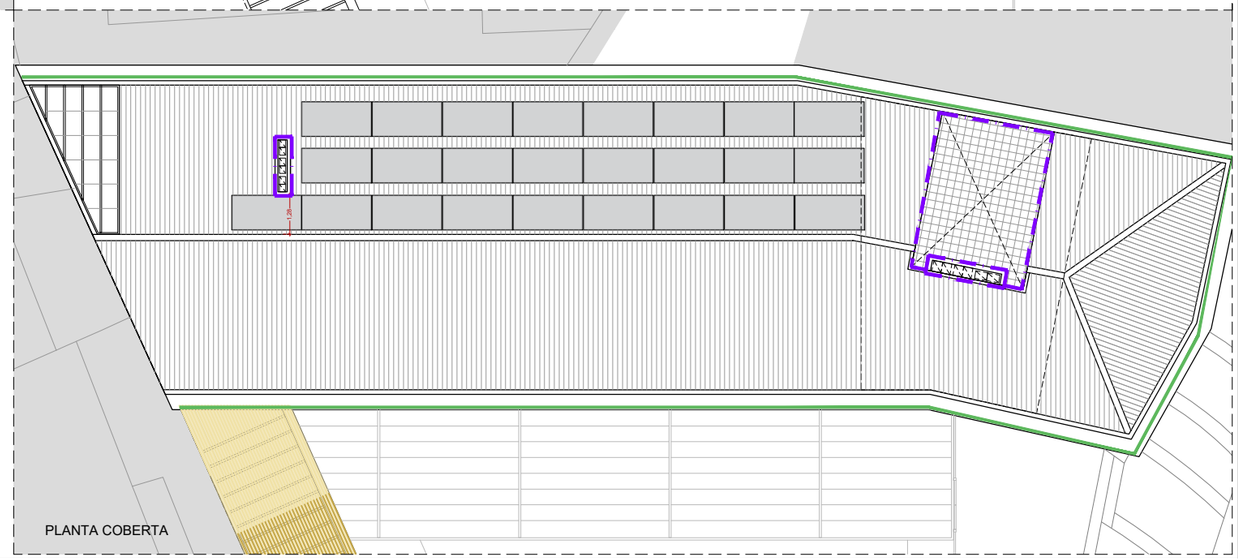
PLANTA BAIXA | ACCÉS



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

REVESTIMENTS VERTICALS EXTERIORS

- RAJOLA CERÀMICA DE 28X14 CMS, A MODE ARRAMBADOR FINS A SOTA AMPIT DE FINESTRES DE FAÇANA. DISPOSICIÓ VERTICAL DE PEÇES

- FORMACIÓ AMPITS AMB RAJOLA CERÀMICA DE FORMAT 28X14 CMS (O EQUIVALENT A PEÇA D'ARRAMBADOR DE FAÇANA).
  PEÇA AMB GOTERÓ A EXTREM

- REVESTIMENT DE FAÇANA SISTEMA AÏLLAMENT TÈRMIC PER EXTERIOR (SATE) DE GRUIX 60MM EN VERTICAL I 50MM RETORN DE BRANCALS I LLINDES, AMB PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS) AMB RESISTÈNCIA TÈRMICA DE 1.35 M2K/W, FIXADA MECÀNICAMENT SOBRE SUPERFÍCIE AMB MORTER I TAC I SUPORT DE NILÓ, REVESTIDA AMB MOTER DE CIMENT AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE REVESTIDA DE PVC DE 4X4MM, ACABADA EXTERIORMENT AMB ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA COL·LOCAT PER ESTESA, ACABAT SEMI RATLLAT. CANTONERES I REMATS D'ALUMINI
  B-s3, d0 H < 3.5 M
  C-s3,d0 (CTE DB SI)
  EI60 (CTE DB SI)

- ARRANJAMENT DE REVESTIMENT EXTERIOR EXISTENT DE MONOCAPA, PINTAT DE PARAMENT EXTERIOR

- ARREBOSSAT REGLEJAT I ACABAT PINTAT
  C-s2, d0 (CTE DB SI)

- ESTOR EXTERIOR PER PROTECCIÓ SOLAR ENRROTLLABLE GUIAT PER CABLE EXTERIOR D'ACER INOXIDBLE DE 3MM, ACCIONAMENT MOTORITZAT,
  TEIXIT DE PES >380 G/M2, COEFICIENT OBERTURA <= 5%, SOLIDESA DEL COLOR GRAU 8 (ISO 105 B02)
  M1 (NFP 92-507) - Clase 1 (EN 13773) - EUROCLASSE B-s2, d0

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

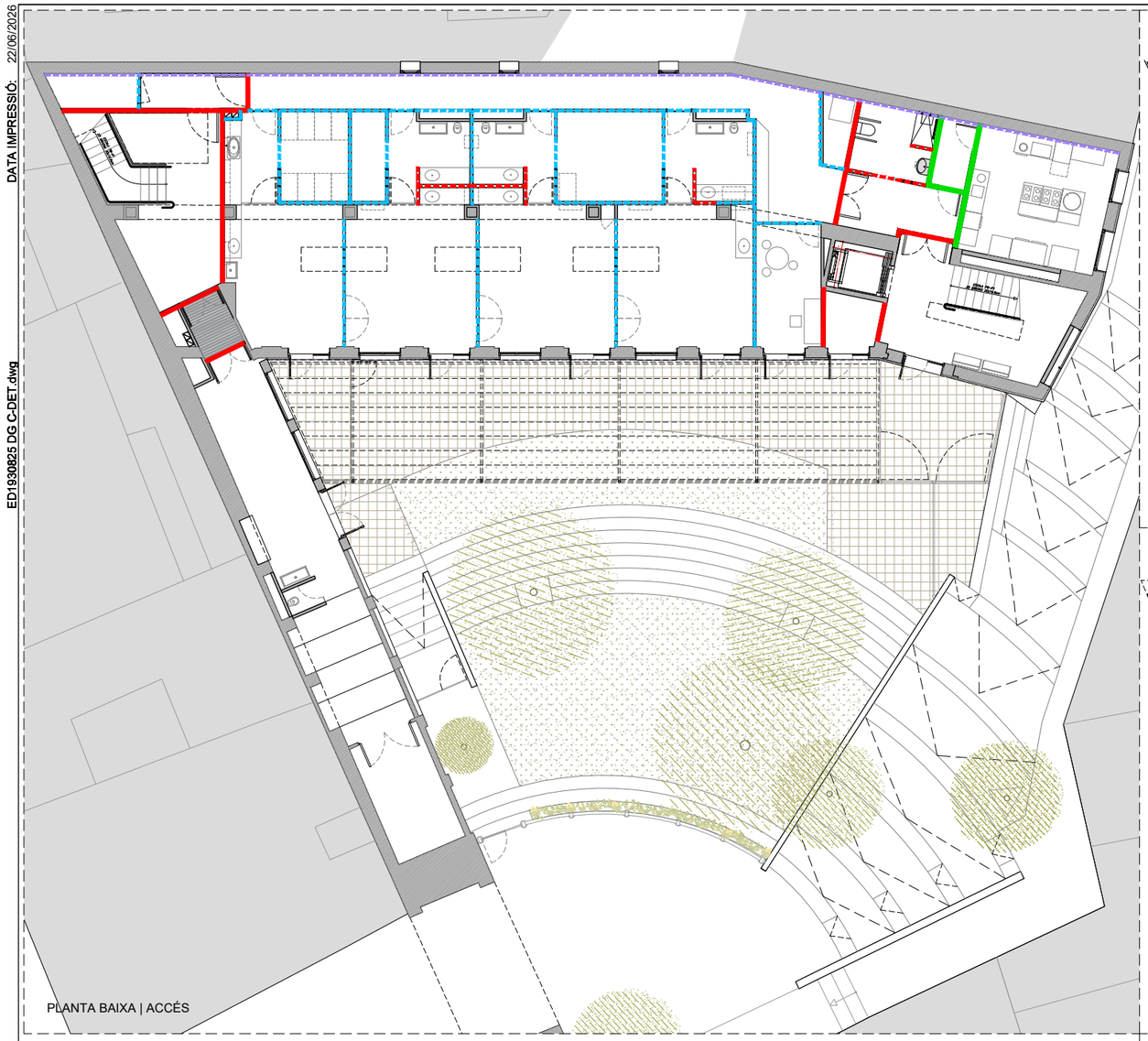
DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
REVESTIMENTS VERTICALS | EXTERIOR

ESCALA A3
1:200
0 1 2 4

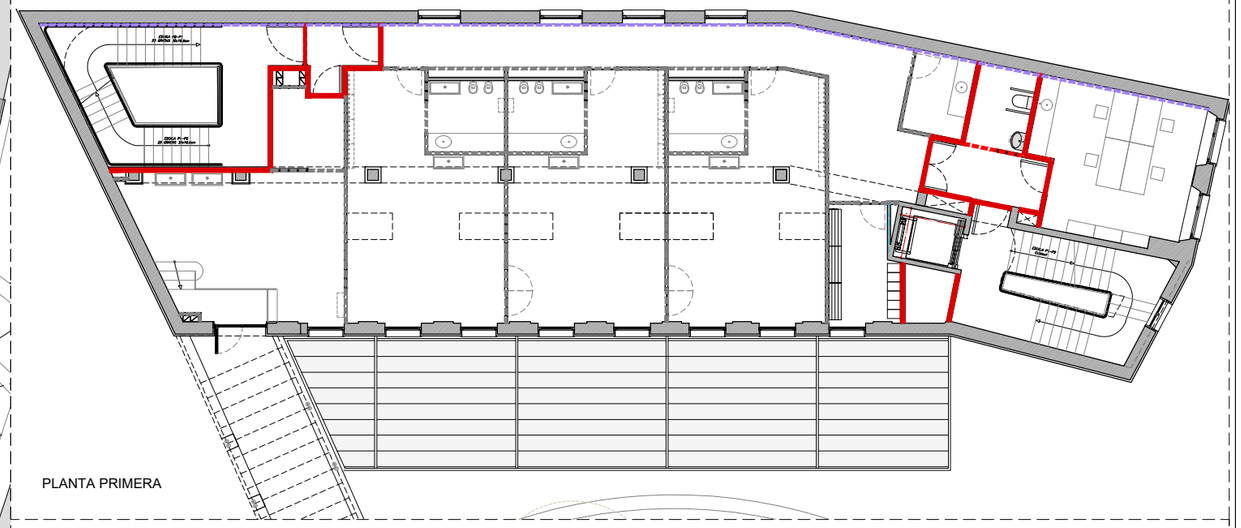
C04

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

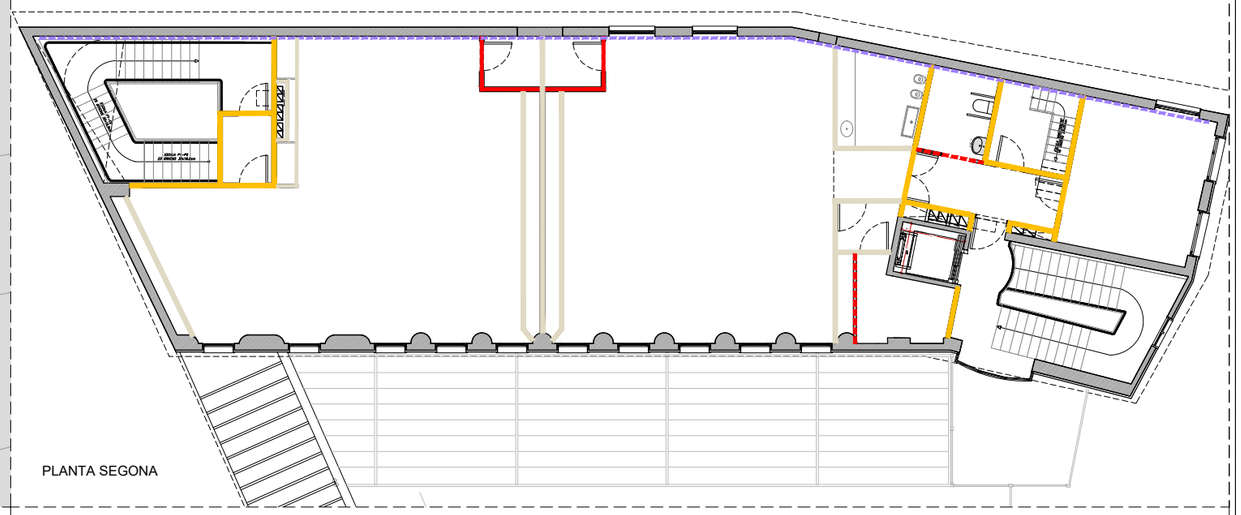
ED1930825 DG C-DET.dwg



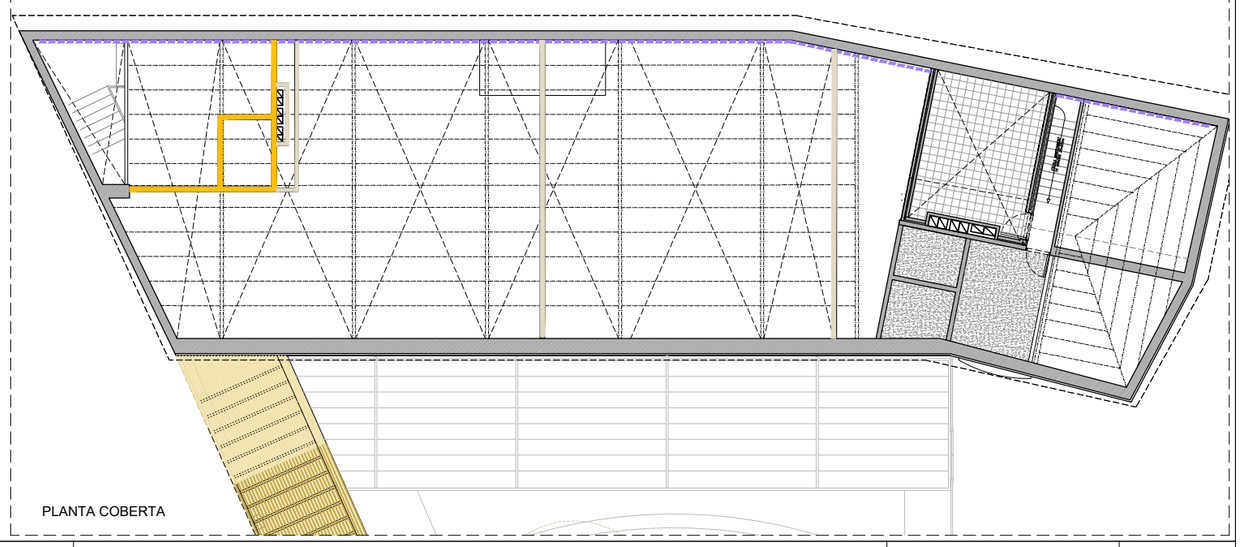
PLANTA BAIXA | ACCÉS



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

TANCAMENTS INTERIORS - SECTORITZACIÓ VERTICAL

- ENVÀ COMPOST PER: 2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX N 12.5 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/ 600 MM. GRUIX TOTAL SISTEMA 98 MM. EI N/A
- ENVÀ COMPOST PER: 2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX F 12.5 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/ 600 MM. GRUIX TOTAL SISTEMA 98 MM. EI 120
- ENVÀ COMPOST PER: 2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX DE GUIX NATURAL I LÀMINA DE CELULOSA DE 18 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 48 MM I ALES DE 35 MM AMB MONTANTS C/ 450 MM. GRUIX TOTAL SISTEMA 120 MM. EI 180
- ENVÀ COMPOST PER: 2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX N 12.5 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/ 400 MM. GRUIX TOTAL SISTEMA 98 MM. EI N/A
- ENVÀ COMPOST PER: 2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX F 15 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/ 400 MM. GRUIX TOTAL SISTEMA 108 MM. EI 120
- ENVÀ COMPOST PER: 1 PLACA DE CARTRÓ GUIX DE GUIX NATURAL I LÀMINA DE CELULOSA DE 18 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 62 MM I ALES DE 45 MM AMB MONTANTS C/ 450 MM. GRUIX TOTAL SISTEMA 98 MM. EI 90
- ENVÀ COMPOST PER: 1 PLACA DE CARTRÓ GUIX DE GUIX NATURAL I LÀMINA DE CELULOSA DE 25 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 62 MM I AMB ALES DE 45 MM AMB MONTANTS C/ 450 MM. GRUIX TOTAL SISTEMA 112 MM. EI 120
- ENVÀ COMPOST PER: 1 PLACA DE CARTRÓ GUIX N 18 MM PER COSTAT + ESTRUCTURA REFORÇADA EN H ACER GALVANITZAT 48 MM AMB MONTANTS C/ 600 MM. GRUIX TOTAL SISTEMA 84 MM. EI N/A
- EXTRADOSSAT COMPOST PER: AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC REFLEXIU D'ALUMINI PUR TANCAT DE BOMBOLLA D'AIRE SEC ESTANC I ESPUMA DE POLIETILÈ ("AIR-BUR") DE 8MM + RASTRELLAT AMB PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 12.5MM + REVESTIMENT SEGONS DG EMISIVITAT 0.12 / REFLECTIVITAT 88% / COND TÈRMICA 0.025 W/mk + 1 PLACA DE CARTRÓ GUIX N DE SOBRE MESTRES

PART PROPORCIONAL DE MATERIALS: CARGOLERIA, PASTES, CINTES DE JUNTES, JUNTES ESTANQUES/ACÚSTIQUES DEL PERÍMETRE, LLABA DE ROCA ENTRE ENVANS, ETC. ANCLATGES PER CANALS EN TERRA I SOSTRE. INTERIOR AMB LLANA MINERAL DE 40 A 50 MM DE GRUIX. MUNTATGE SEGONS UNE 102043.

LA RESTA DE TANCAMENTS SÓN AMB OBRA CERÀMICA:
- ESTRUCTURAL : MAÓ PERFORAT 140 MM
- TANCAMENT INTERIOR : SUPERMAÓ DE 70 MM

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
DIVISIONS INTERIORS

ESCALA A3

1:200 (0 1 2 4)

C05

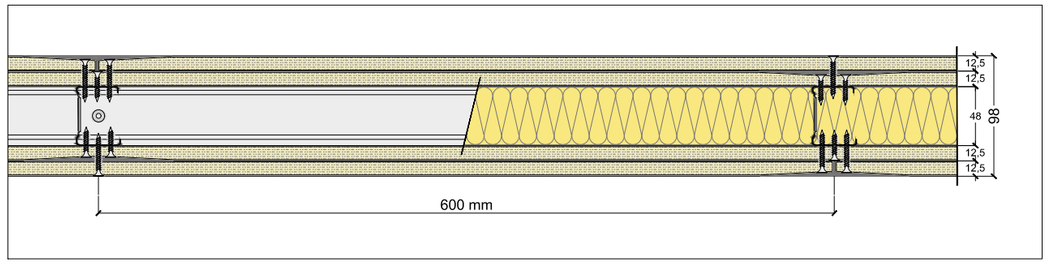
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-DET.dwg

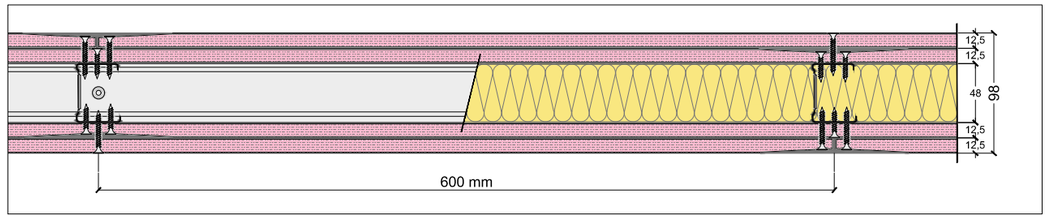
PL. BAIXA

H 310 M

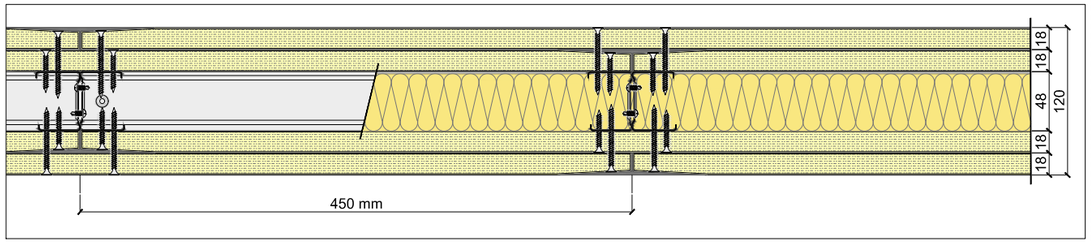
N/A



EI 120



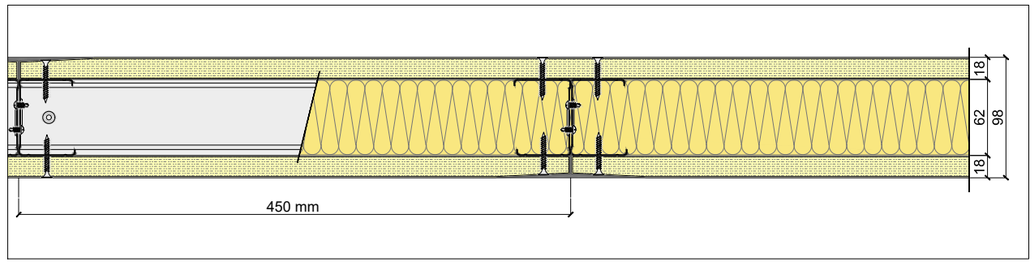
EI 180



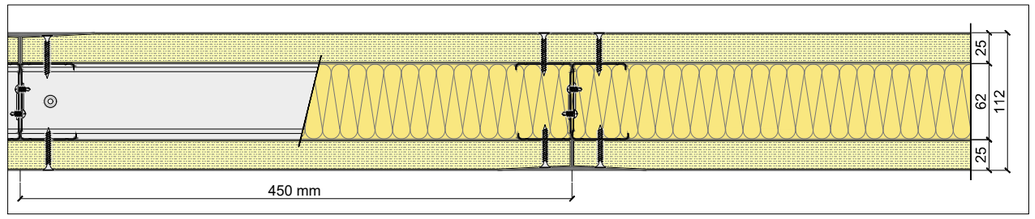
PL. SEGONA

H 550 M

EI 90

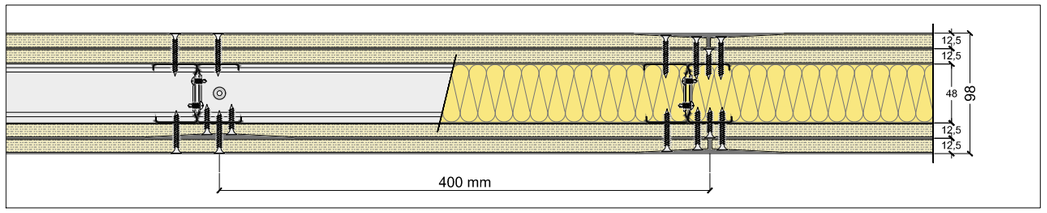


EI 120

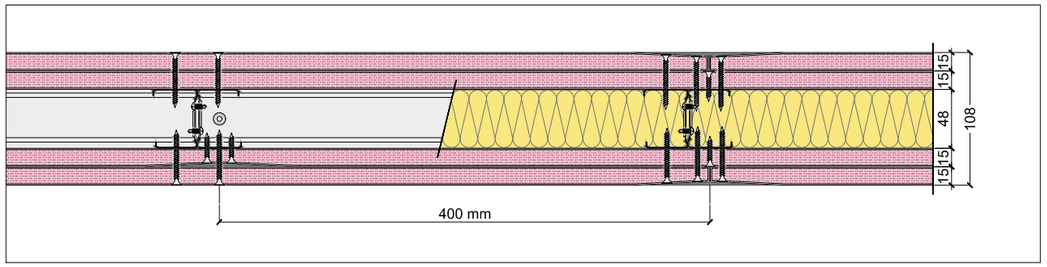


PL. PRIMERA

H 400 M

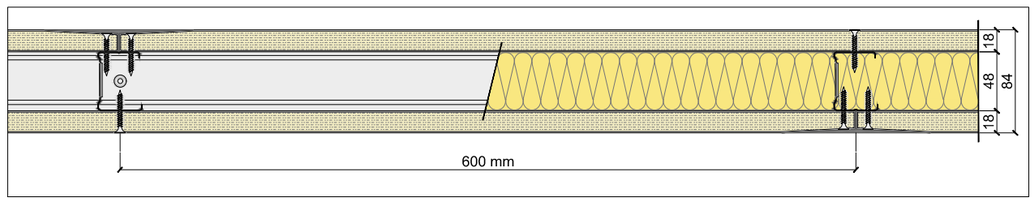


EI 120



H < 260 M

EI 30



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
DIVISIONS INTERIORS

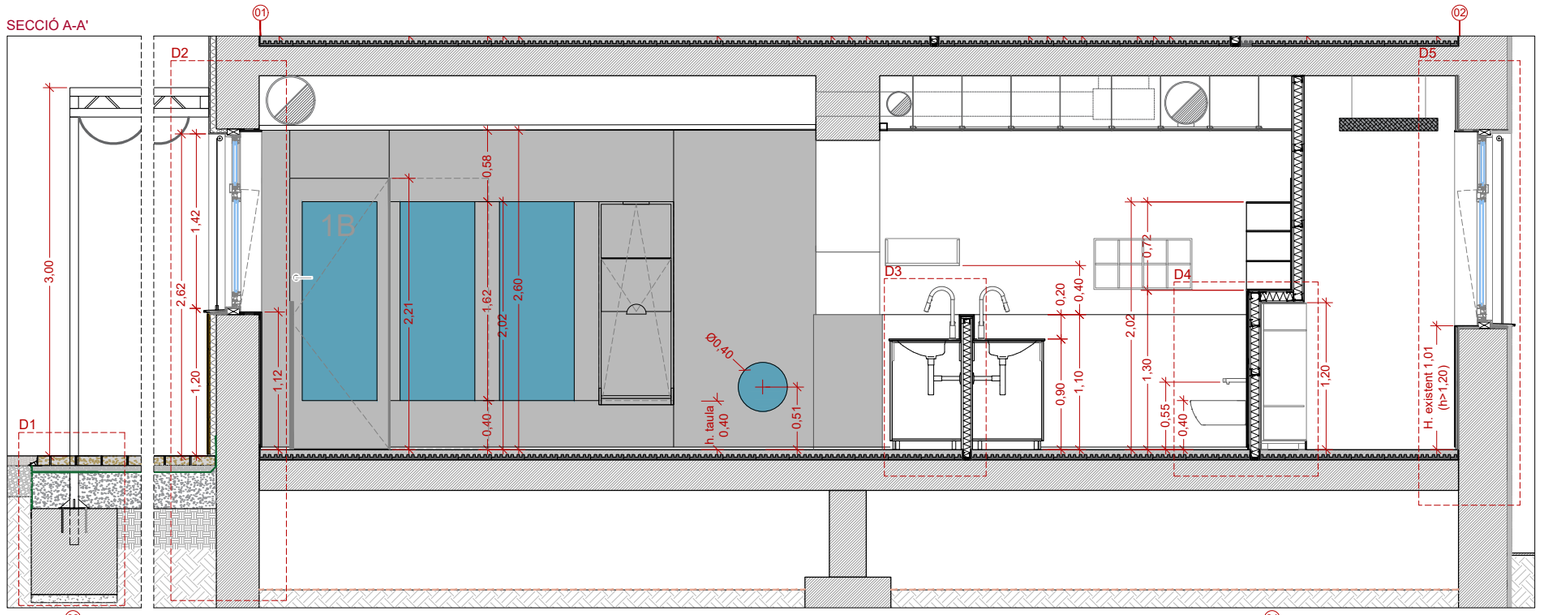
ESCALA A3
1:200
0 0.05 0.1

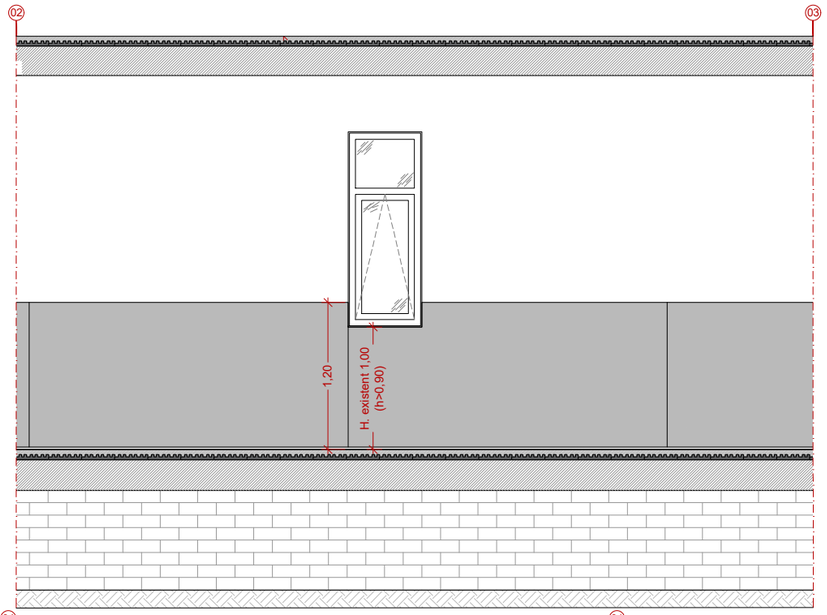
C06

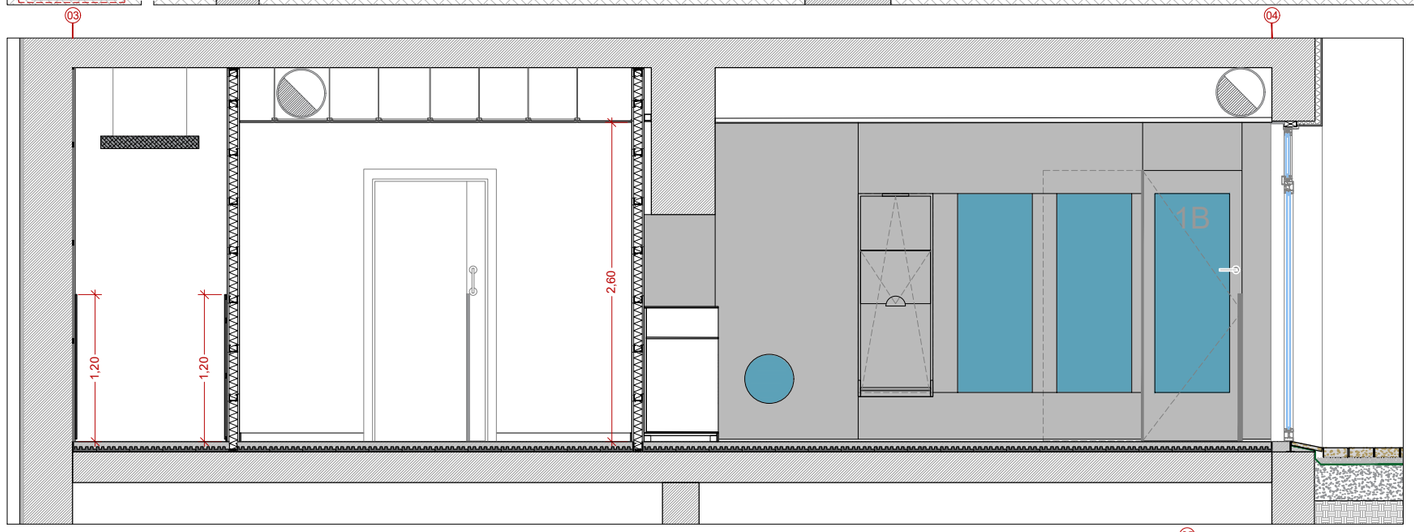
DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

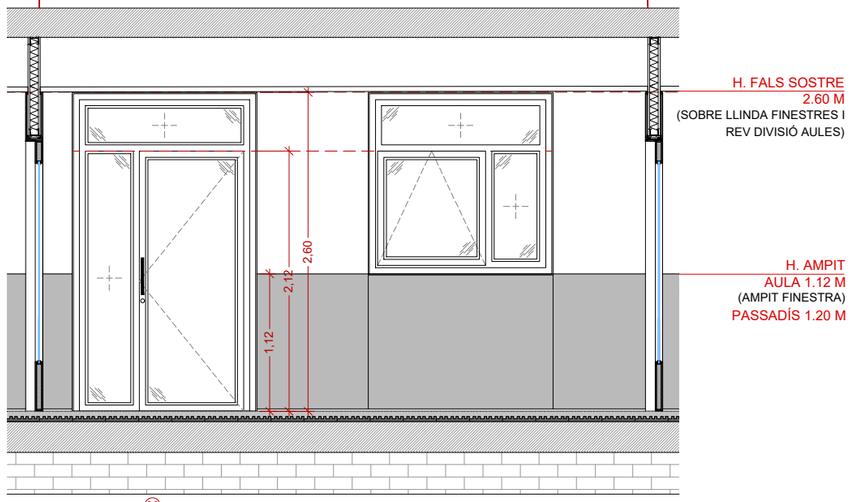
ED1930825 DG C-DET.dwg

SECCIÓ A-A'

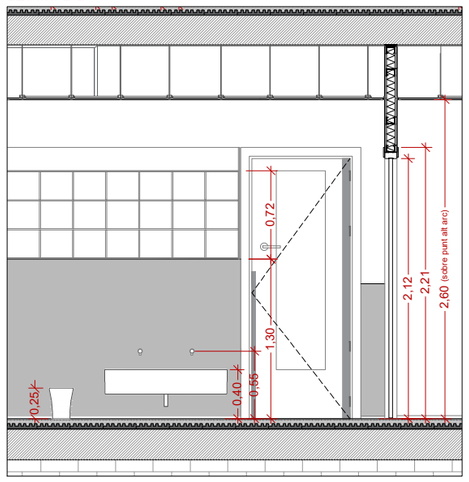




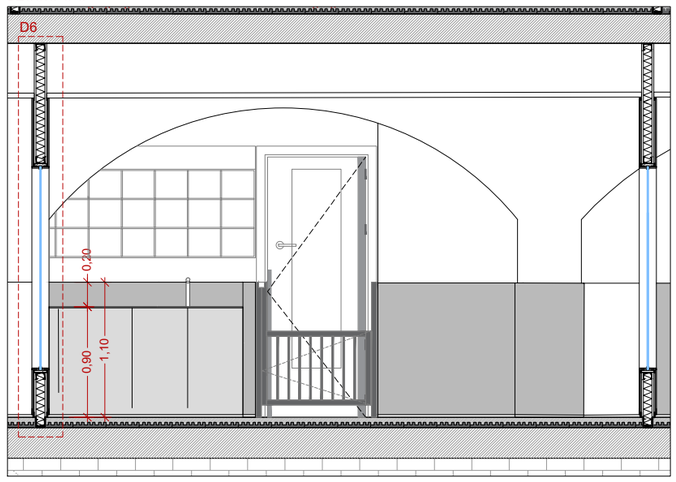


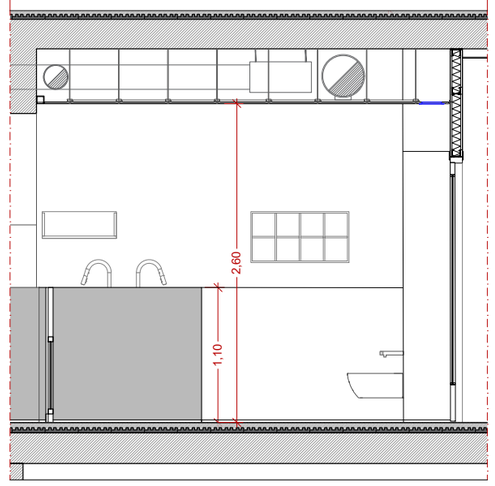


SECCIÓ B-B'

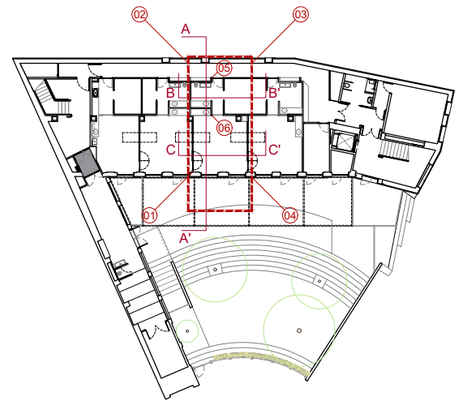


SECCIÓ C-C'





ES REPLANTEJARÀ IN SITU L'ALÇADA DELS ELEMENTS DE SOSTRE ACORD EL PAS D'INSTAL·LACIONS



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

ESTAT REFORMAT
DESENVOLUPAMENT ESPAIS - PLANTA BAIXA

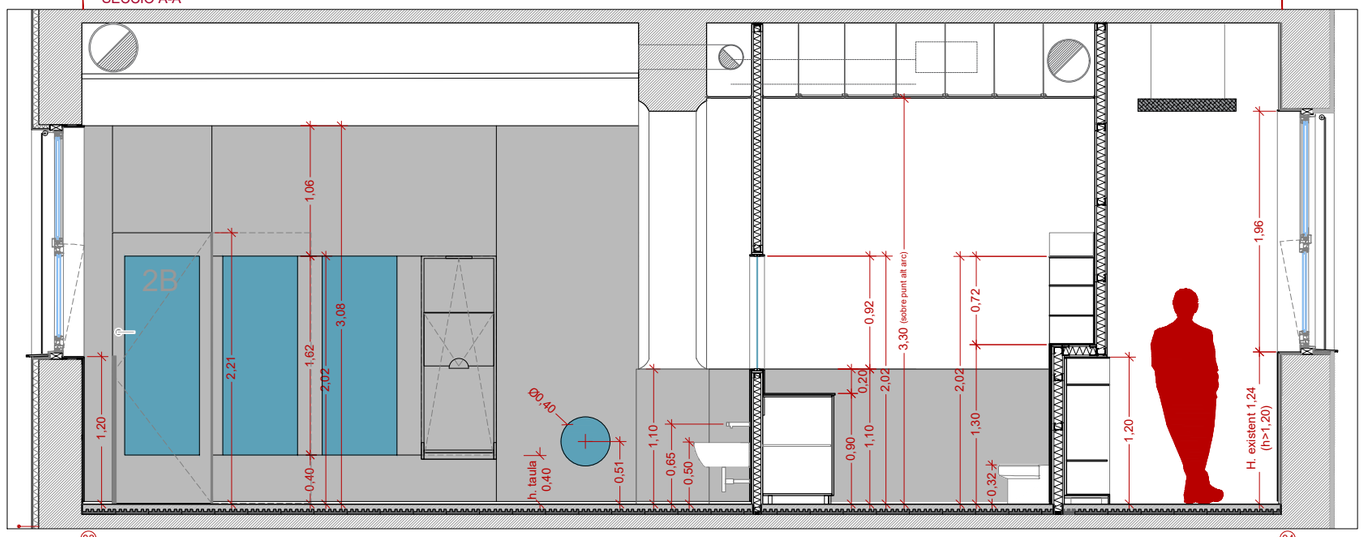
ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

C07

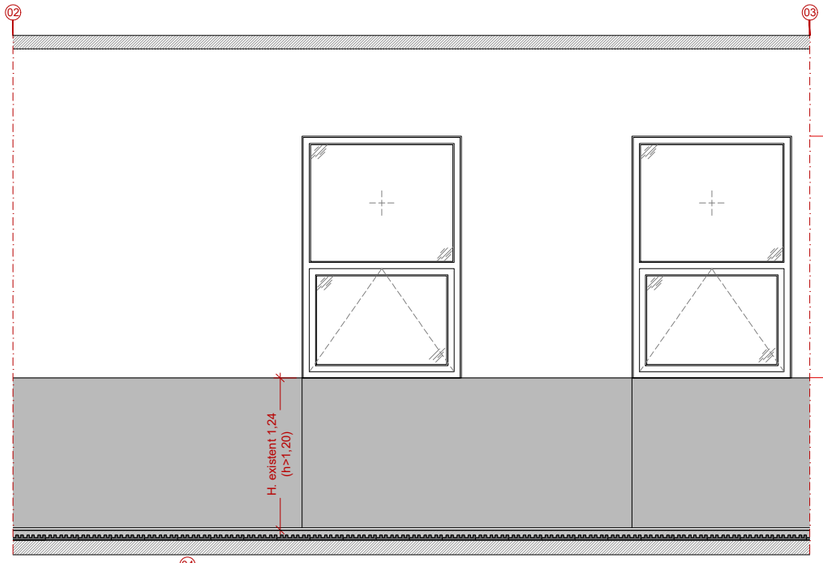
DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

ED1930825 DG C-DET.dwg

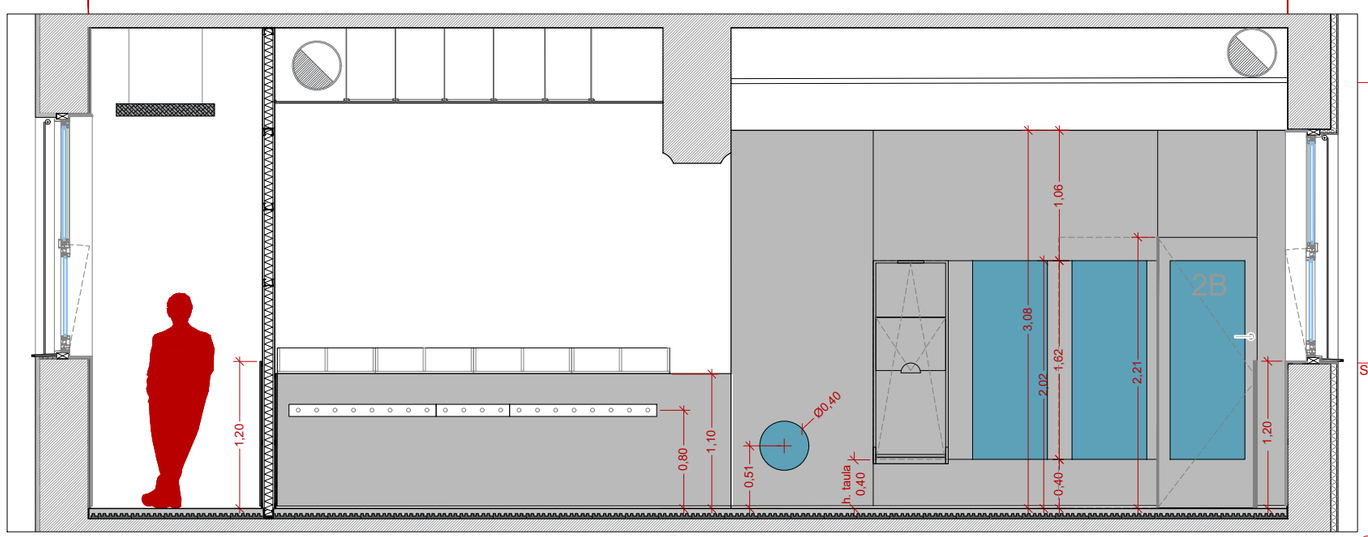
01 SECCIÓ A-A'



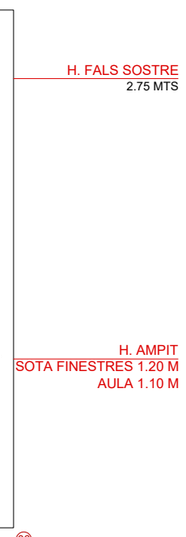
02



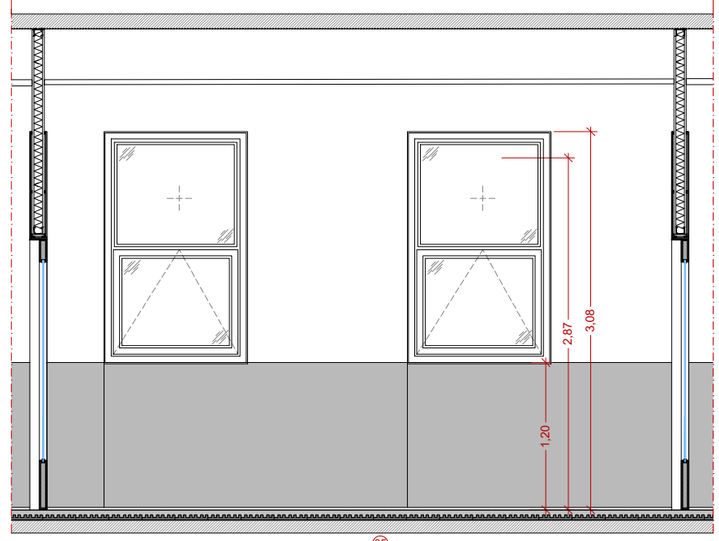
03



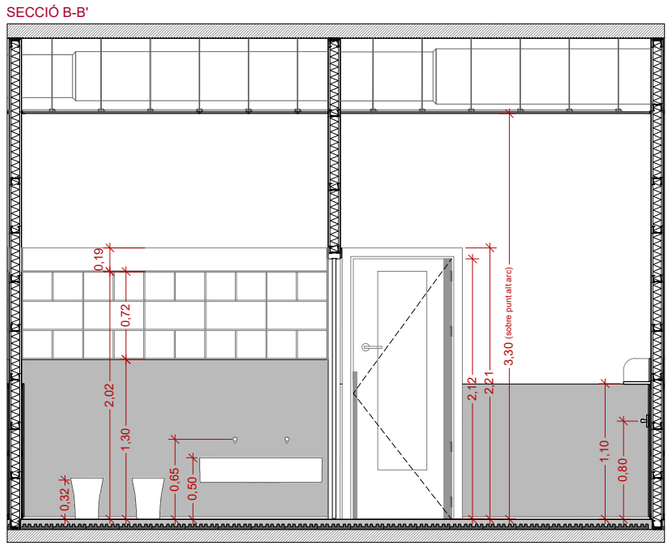
04



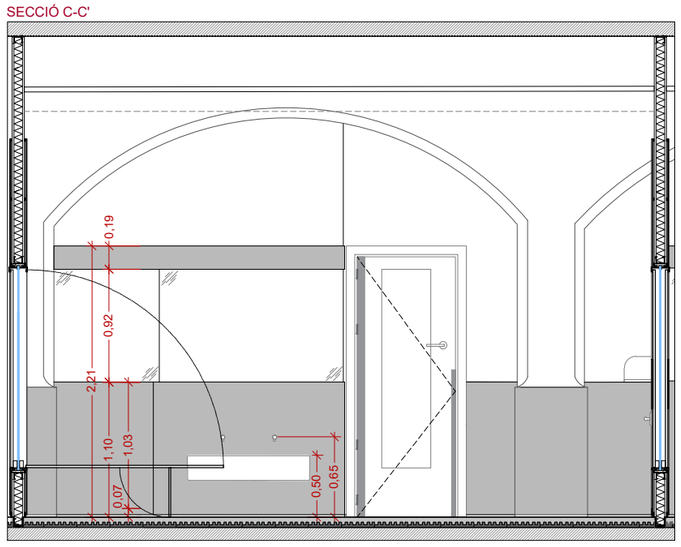
04 01



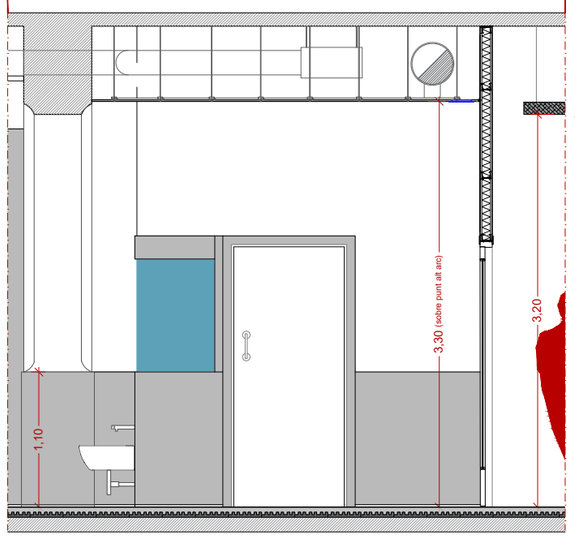
SECCIÓ B-B'



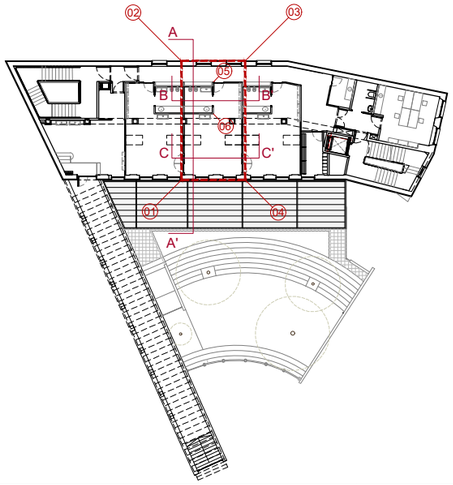
SECCIÓ C-C'



06 05



ES REPLANTEJARÀ IN SITU L'ALÇADA DELS ELEMENTS DE SOSTRE ACORD EL PAS D'INSTAL·LACIONS



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

ESTAT REFORMAT
DESENVOLUPAMENT ESPAIS - PLANTA PRIMERA

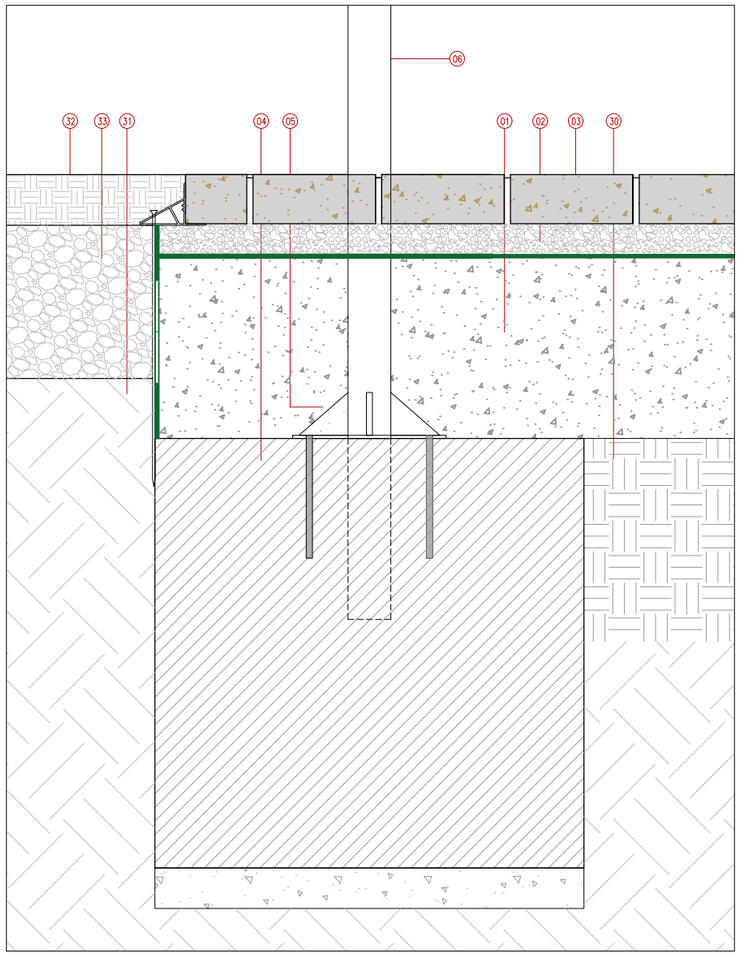
ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

C08

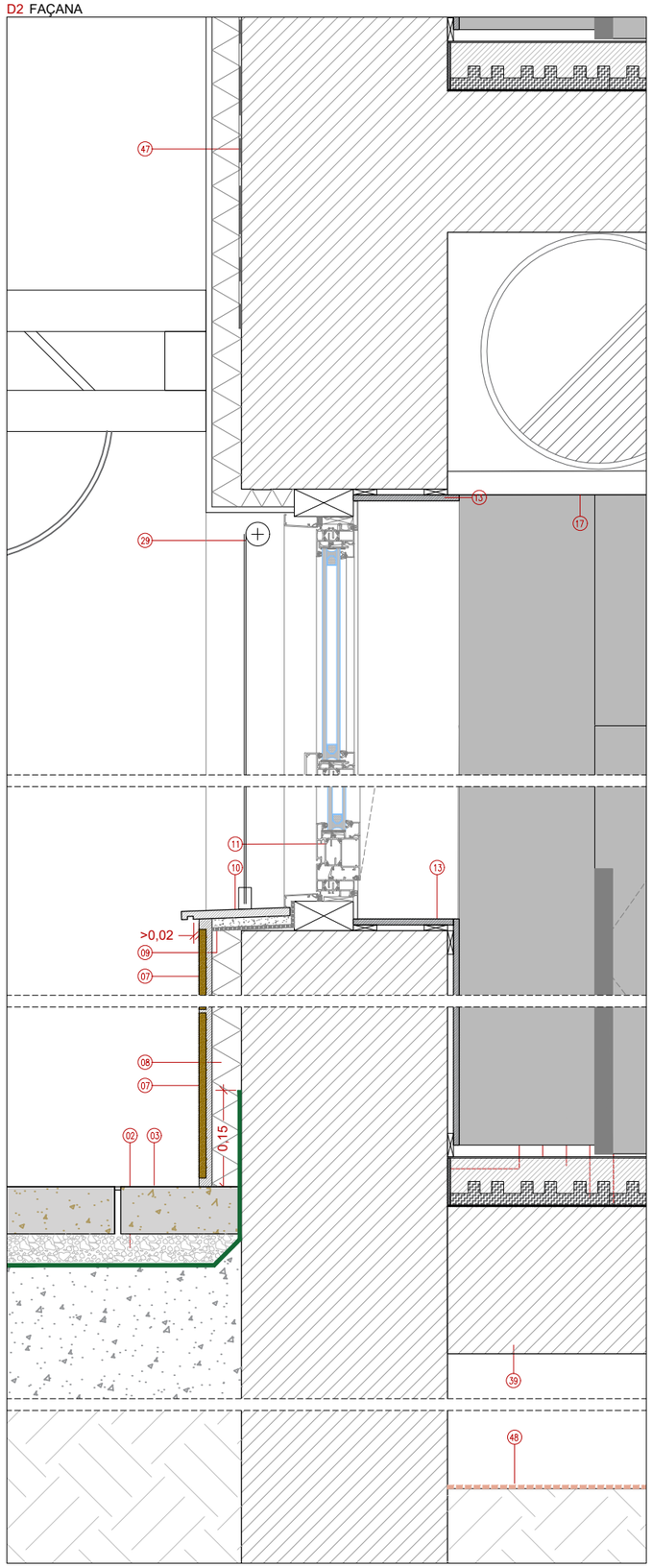
DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

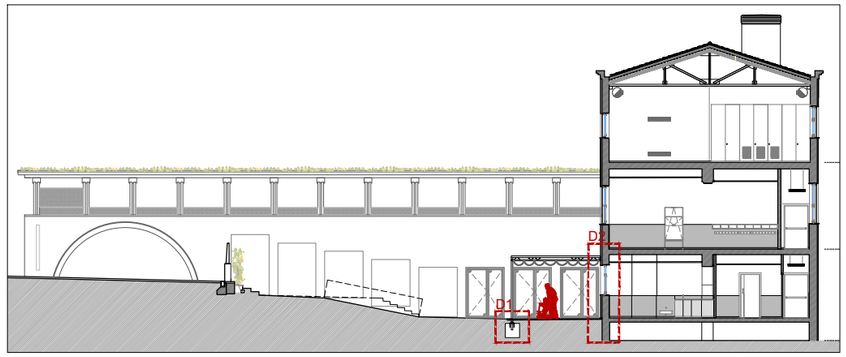
ED1930825 DG C-DET.dwg

D1 FONAMENT PÈRGOLA



D2 FAÇANA





LLEGENDA

01 SUB-BASE DE GRAVA NETA D20/40MM
02 CAPA DE SORRA (GRAVILLA) D3/8MM SOBRE GEOTEXTIL NO TEIXIT
03 PAVIMENT EXTERIOR FILTRANT TIPUS ACQUAPAVE 20X20X8 CMS O EQUIVALENT EN PRESTACIONS. LÍMITS AMB PEÇA DE 20X20X8 CMS
CLASSE 3 35<Rd<=45 CTE DB SU
04 FONAMENTACIÓ DE PÈRGOLA AMB PEU DE FORMIGÓ 70X70CMS SOBRE 10 CMS DE FORMIGÓ DE NETEJA
05 PLACA BASE PER FIXACIÓ DE PERFILS DE PÈGOLS DE 25X25 CMS AMB 5 CARTELES DE REFORÇ
06 PÈRGOLA D'ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT FORMADA PER PILARS DE TUB D70MM, BIGUES DE TUB D70MM ATIRANTADES AMB TUB D'ACER INFERIOR, COBERTA AMB MALLA TÈXTIL DE POLIÈSTER PRETENSAT DE PVC AMB PERFORACIÓ PERMEABLE
07 RAJOLA CERÀMICA DE 28X14 CMS COL·LOCADA AMB MORTER
08 AÏLLAMENT DE POLIESTIRÈ EXPANDIT
09 BARRERA IMPERMEABLE
10 FORMACIÓ D'ESCOPIDOR AMB PEÇA CERÀMICA DE 14X28CMS ACABAT VOLAT AMB GOTERÓ
11 OBERTURA D'ALUMINI I VIDRE
12 REVESTIMENT DE FAÇANA SISTEMA AÏLLAMENT TÈRMIC PER EXTERIOR (SATE) DE GRUIX 60MM EN VERTICAL I 50MM RETORN DE BRANCALS I LLINDES, AMB PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS) AMB RESISTÈNCIA TÈRMICA DE 1.35 M2K/W, FIXADA MECÀNICAMENT SOBRE SUPERFÍCIE AMB MORTER I TAC I SUPORT DE NILÓ, REVESTIDA AMB MOTER DE CIMENT AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE REVESTIDA DE PVC DE 4X4MM, ACABADA EXTERIORMENT AMB ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA COL·LOCAT PER ESTESA, ACABAT SEMI RATLLAT. CANTONERES I REMATS D'ALUMINI
B-s3, d0 (H<3.5 M) - D-s3,d0 CTE DB SI
EI60 CTE DB SI
13 REVESTIMENT INTERIOR DE BRANCALS, LLINDA I AMPIT D'OBERTURES A FAÇANA AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 100 COL·LOCAT SOBRE RASTRELLS DE FENÒLIC DE 8MM
14 REVESTIMENT VERTICAL DE TAULER D'ESTRATICAT FENÒLIC COL·LOCAT SOBRE RASTRELLAT DE TAULER ESTRATIFICAT DE 8MM
C-s2, d0 CTE DB SI
15 SÒCOL D'ALUMINI h100MM COL·LOCAT ENCOLAT SOBRE REGRUIX DE TAULER D'ESTRATIFICAT. ENRRASAT A PARAMENT VERTICAL
16 PAVIMENT INTERIOR DE VINIL EN ROTLLE HETEROGENI, ACÚSTIC 19dB, 27% DE CONTINGUT RECICLAT MÍNIM. GRUIX TOTAL DE 3.25MM I GRUIX CAPA ÚS DE 0.80MM
ANTIESTÀTIC
APTE PER TERRA RADIANT
E_{FL} (CTE DB-SI)
Classe 1 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA)
17 FALS SOSTRE ACÚSTIC PLACA GUIX LAMINAT PERÍMETRE ACABAT LLIS I CENTRE DE PLACA PERFORADA
C-s2, d0 (CTE DB-SI)
18 AIXETA MODEL CALA DE ROCA O EQUIVALENT ACCIONAMENT A PEDAL
19 APLACAT DE TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM DE SOBRE D'ENVANET DIVISÒRI
20 MOBLE FABRICAT AMB TAULER FENÒLIC DE 10MM ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA. PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.
TAULELL D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES, FRONTAL I MURET LATERAL FOLRAT A TOTES LES CARES VISTES I TAPES LATERALS PEL FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.
21 SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 10MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI
22 ENVÀ DIVISÒRI FORMAT PER ESTRUCTURA INTERIOR REFORÇADA EN H AMB MUNTANTS CADA 40cms DE PERFILS D'ACER I AMPLE 700mm AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA INTERIOR DE 60MM DENSITAT 70KG/M3 (EN1602) REACCIÓ AL FOC A1 (EN13501.1) I PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 15mm A LES 2 CARES HIDRÒFUGA.
23 ENVÀ DIVISÒRI FORMAT PER ESTRUCTURA INTERIOR REFORÇADA EN H AMB MUNTANTS CADA 40cms DE PERFILS D'ACER I AMPLE 700mm AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA INTERIOR DE 60MM DENSITAT 70KG/M3 (EN1602) REACCIÓ AL FOC A1 (EN13501.1) I PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 15mm A LES 2 CARES 1 HIDRÒFUGA/1 ESTÀNDAR
24 AIXETA MURAL MODEL AVANT ROCA 190MM O EQUIVALENT
25 RENTAMANS MURAL DE PORCELLANA DOBLE AMB SIFÓ VIST D'AMPOLLA D'ACER
26 RENTAMANS COTA ENCIMERA DE PORCELLANA OVALAT AMB SIFÓ D'AMPOLLA DE PVC
27 SÒCOL D'ALUMINI ENCOLAT SOBRE MOBLE ENRRASAT A PARAMENT VERTICAL
28 MOBLE EMPOTRAT FET A MIDA FABRICAT EN CONTRAPLACAT DE POLLANCRE AMB CANTELLS ARRODONITS. CANTELLS VISTOS DE 25mm. TAPA DE FONS. ENVERNISSAT AMB VERNÍS ECOLÒGIC A L'AIGUA
29 ESTOR EXTERIOR PER PROTECCIÓ SOLAR ENRROTLLABLE GUIAT PERCABLE EXTERIOR D'ACER INOXIDBLE DE 3MM, ACCIONAMENT MOTORITZAT,
TEIXIT DE PES >380 G/M2, COEFICIENT OBERTURA <= 5%, SOLIDESA DEL COLOR GRAU 8 (ISO 105 B02)
M1 (NFP 92-507) - Clase 1 (EN 13773) - EUROCLASSE B-s2, d0
30 EMMACAT DE GRAVES D15-20 DE 15 CMS
31 TERRENY COMPACTAT AL 98% DEL PM
32 PAVIMENT DE SAULO GARBELLAT TIPUS AMSTERDAM (60-70% SORRA SÍLICE GARBELLADA GRANILOMETRIA<10MM I 30-40% COMPOST D'ORÍGEN VEGETAL D'ALTA QUALITAT), ENRRASSAT A PAVIMENT. GRUIX 10 CMS
33 CAPA DE GRAVES D30/50MM COMPACTAT AL 90-95%DE PM. GRUIX 25 CMS
34 PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 15mm
35 REVESTIMENT AMB TAULELL D'ESTRATIFICAT FÈNOLIC DE 10mm DE GRUIX COL·LOCAT SOBRE RASTRELLS DE FENÒLIC A LA PLACA DE GUIX. REVESTIMENT DE BRANCALS, AMPITS I LLINDA D'OBERTURES.
36 VIDRE FIX TRANSPARENT DE 4+4 AMB TAPAJUNTS A TOT EL PERÍMETRE AMB REVESTIMENT ADJACENT DE TAULER D'ESTRATIFICAT DE 10mm FORMANT GALZE A TOTES CARES
37 TAULA BATENT INTEGRADA DE TAULELL FENÒLIC AMB RETENEDOR SUPERIOR PER POSICIÓ PLEGADA I POTA DE TAULELL FENÒLIC PLEGABLE
38 POREX PERIMETRAL DE SOLERA 30MM
39 FORJAT EXISTENT DE BIGUETES DE FORMIGÓ
40 AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC REFLEXIU D'ALUMINI PUR TANCAT DE BOMBOLLA D'AIRE SEC ESTANC I ESPUMA DE POLIETILÈ ("AIR-BUR") DE 8MM + RASTRELLAT AMB PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 12.5MM
EMISIVITAT 0.12 / REFLECTIVITAT 88% / COND TÈRMICA 0.025 W/mk +
41 PLACA DE CARTRÓ GUIX N DE SOBRE MESTRES
42 MORTER AUTONIVELLANT DE ANHIDRITA. GRUIX 40MM
43 PANELL AÏLLANT AMB TETONS TERMOACÚSTIC, COMPOST PER 2 CAPES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) DE DIVERS GRUIX SEGONS UBICACIÓ (VEURE PLÀNOLS 'I')
RESIST. A LA COMPRESSIÓ >300kPa
DENSITAT PANELL 40KG/M3
44 FILM DE POLIETILÈ SOTA SISTEMA TERRA RADIANT
45 BANDA PERIMETRAL TERRA RADIANT DE POLIESTIRÈ. GRUIX 8MM
46 ARRANJAMENT DE REVESTIMENT EXTERIOR EXISTENT DE MONOCAPA
47 LÀMINA DE FIBRA DE VIDRE DE REFORÇ REVESTIMENT CONTINU TIPUS *MALLATEX*
48 BARRERA ANTI RADÓ ANTIPUNXONAMENT. GRUIX 2MM
COEF. DIFUSIÓ 10^{-11} M^2/S

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

ESTAT REFORMAT
DESENVOLUPAMENT ESPAIS - DETALLS

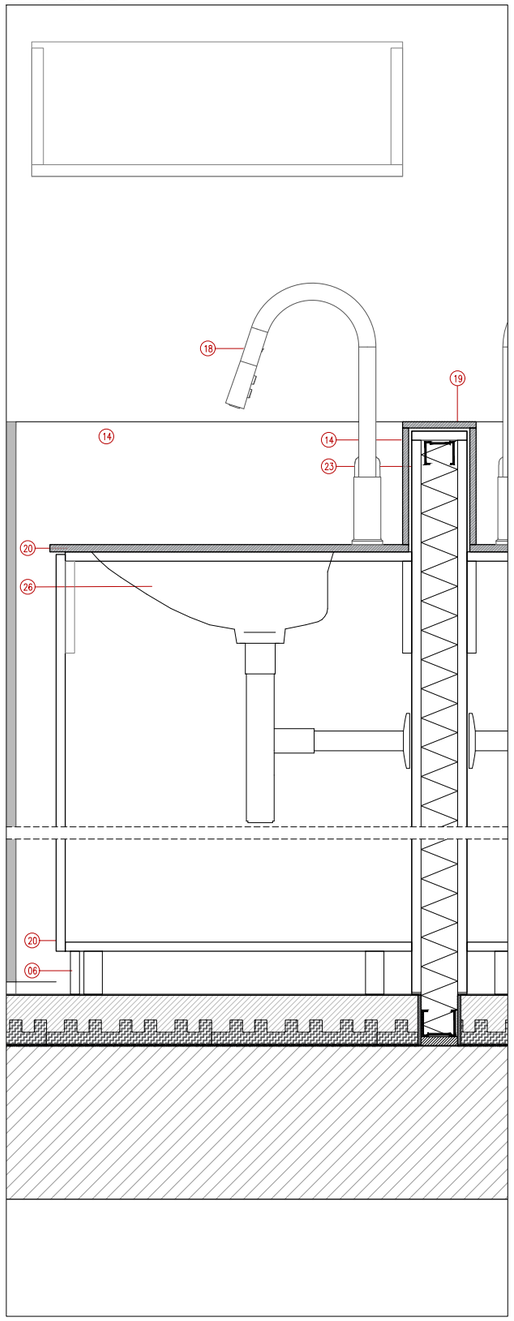
ESCALA A3
1:10
0 0.1 0.2

C09

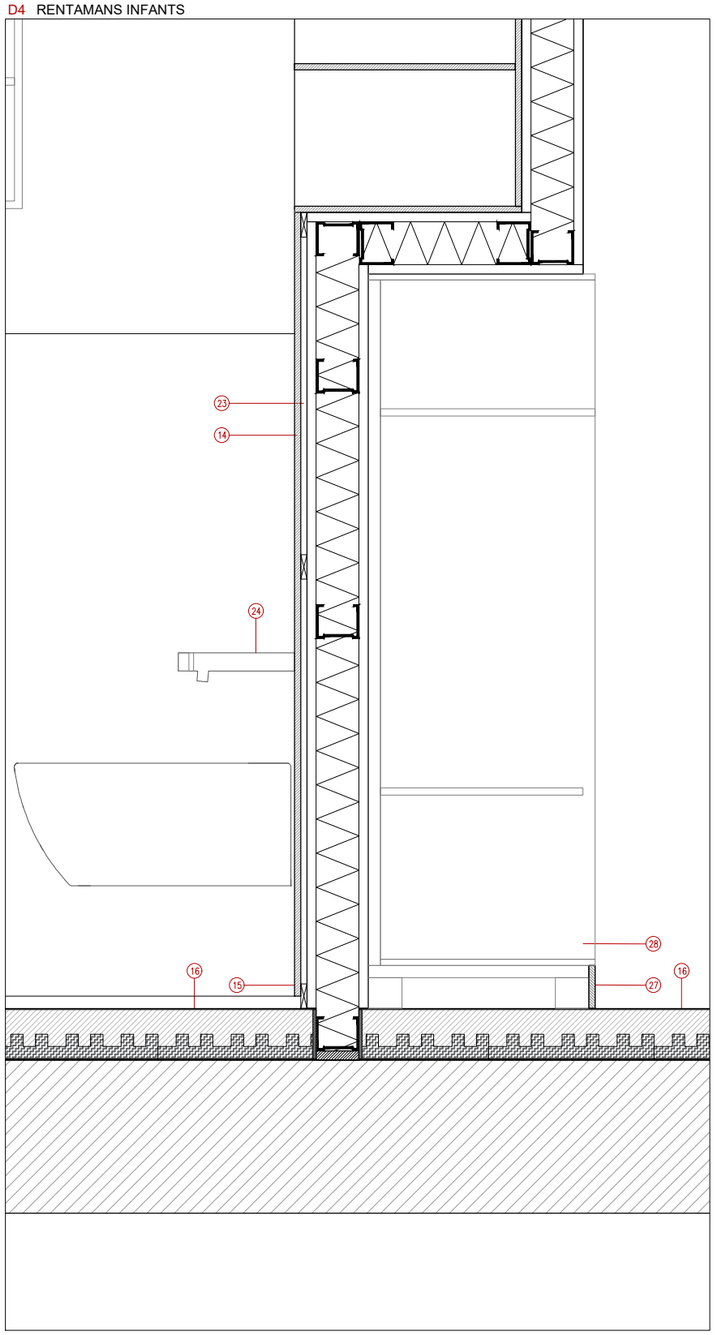
DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

ED1930825 DG C-DET.dwg

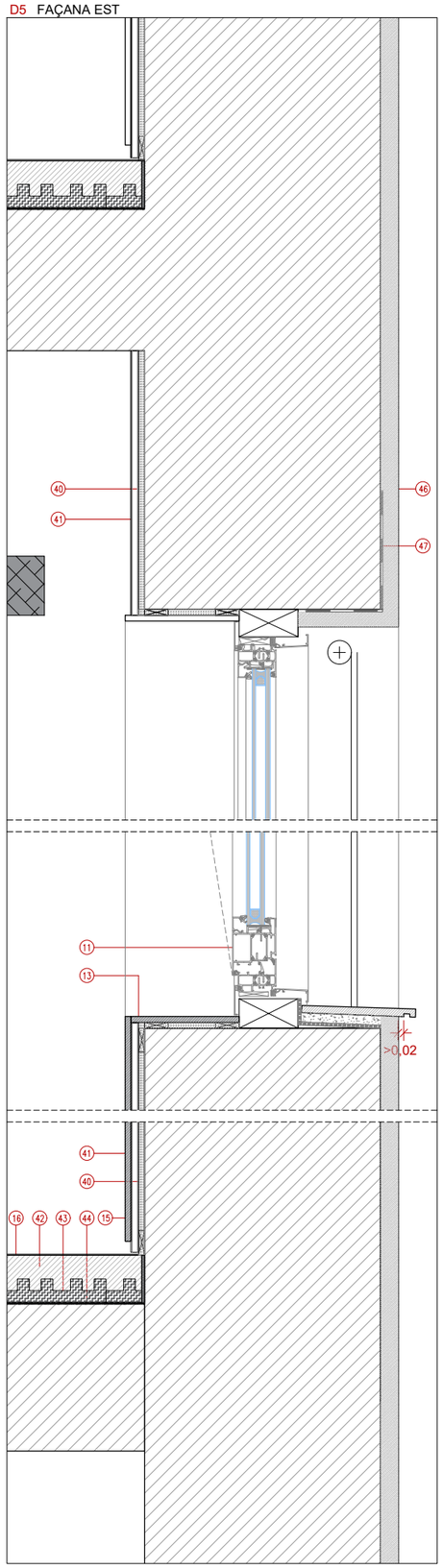
D3 MOBLE AULA

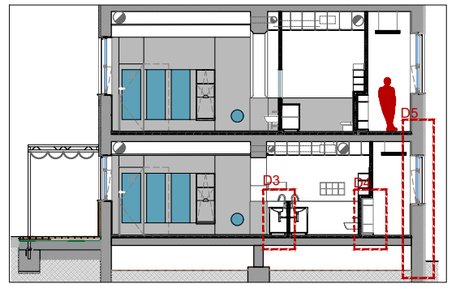


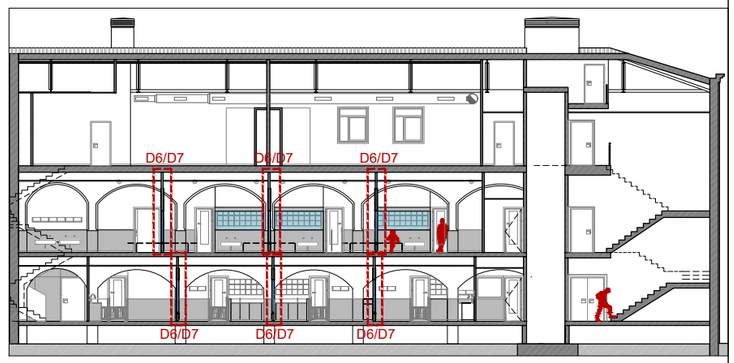
D4 RENTAMANS INFANTS



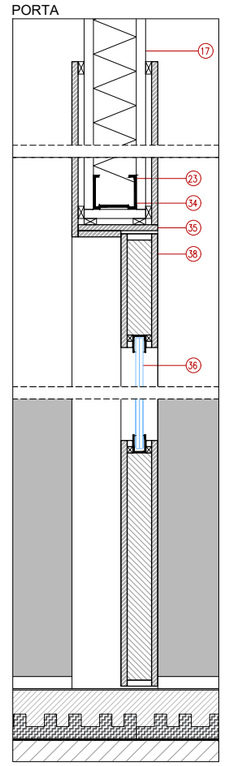
D5 FAÇANA EST



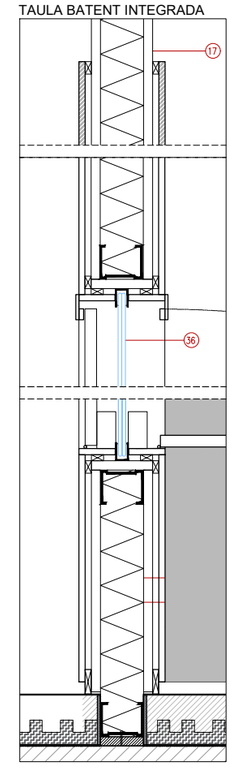




D6
DETALL ENVÀ DIVISÒRI
PORTA



D7
DETALL ENVÀ DIVISÒRI
TAULA BATENT INTEGRADA



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

ESTAT REFORMAT
DESENVOLUPAMENT ESPAIS - DETALLS

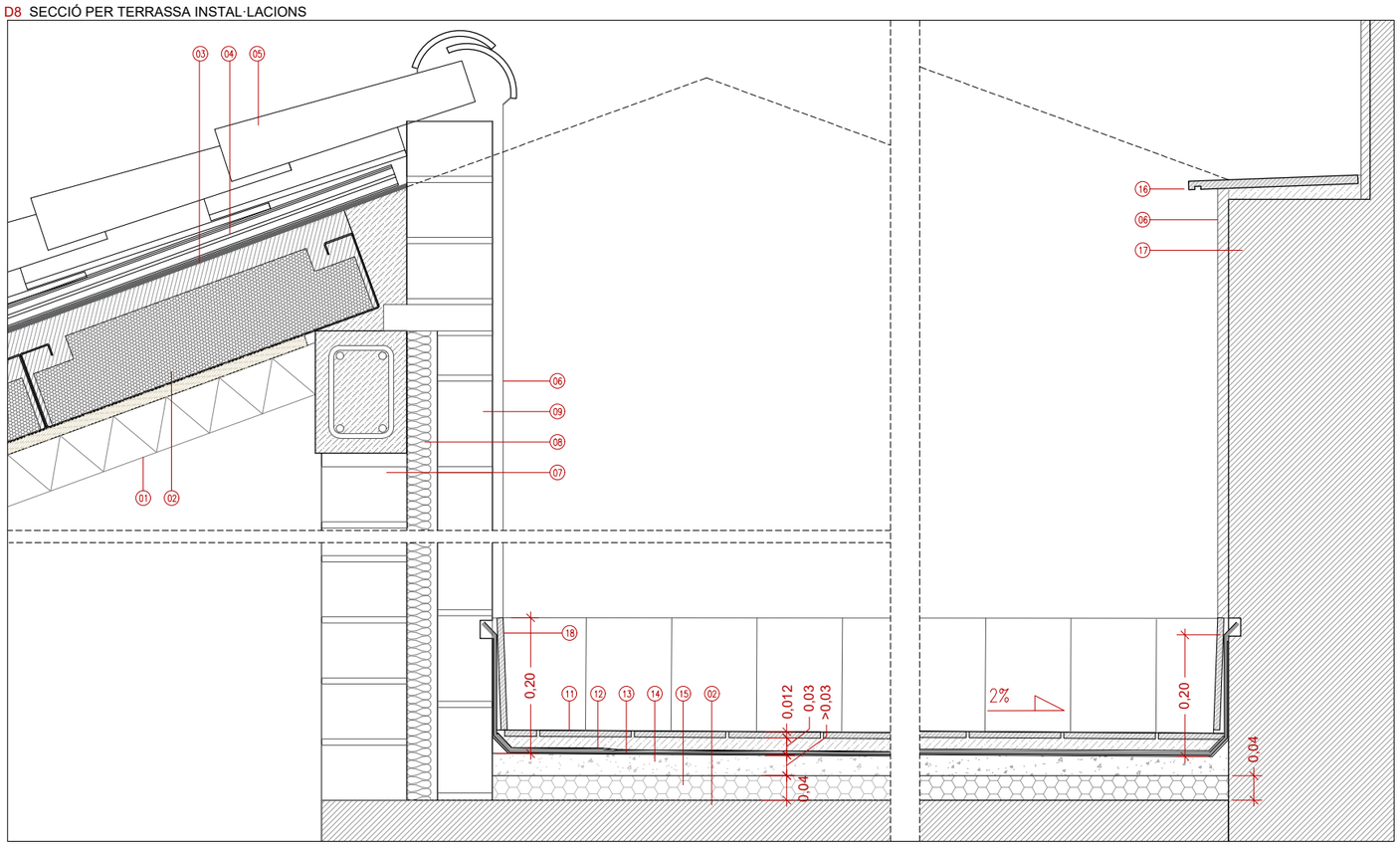
ESCALA A3
1:10
0 0.1 0.2

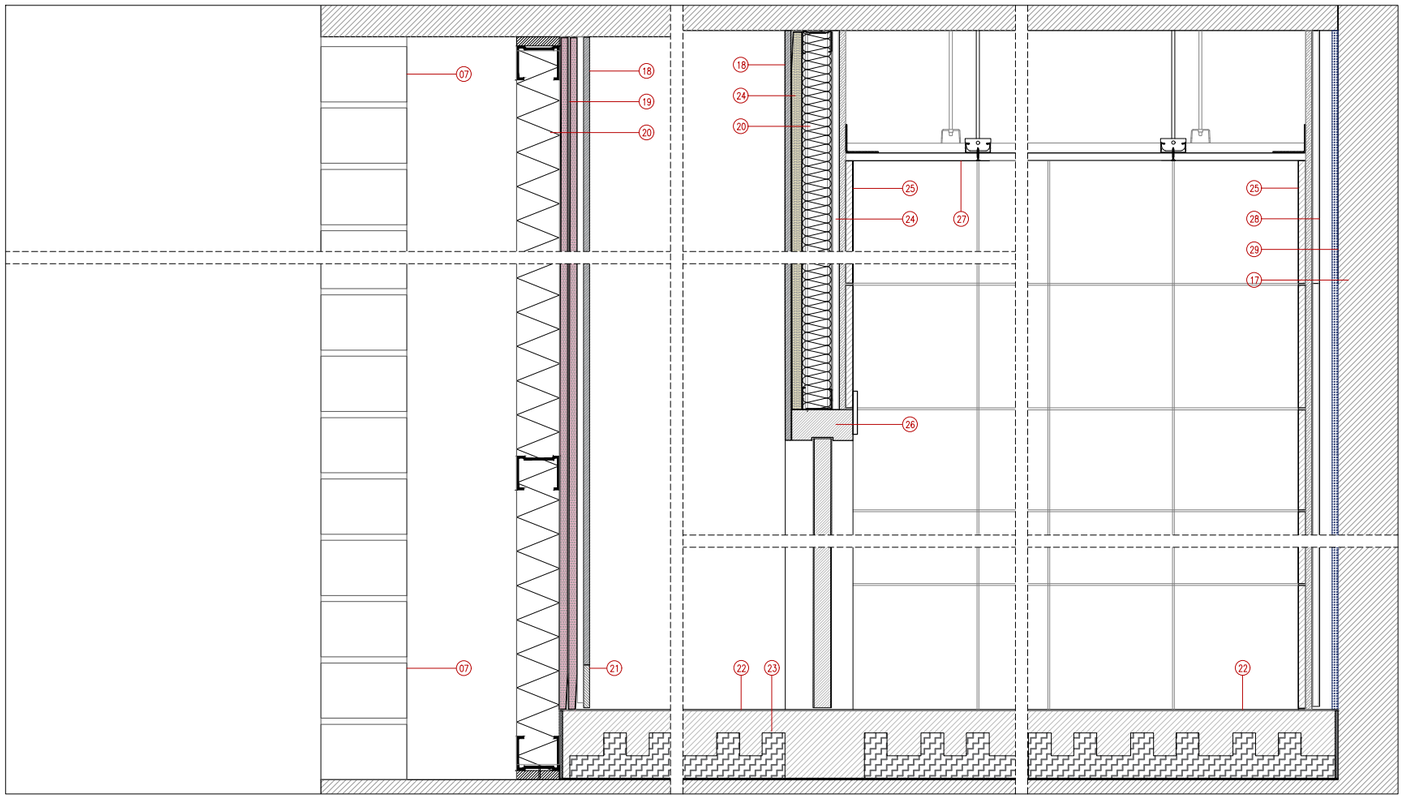
C10

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

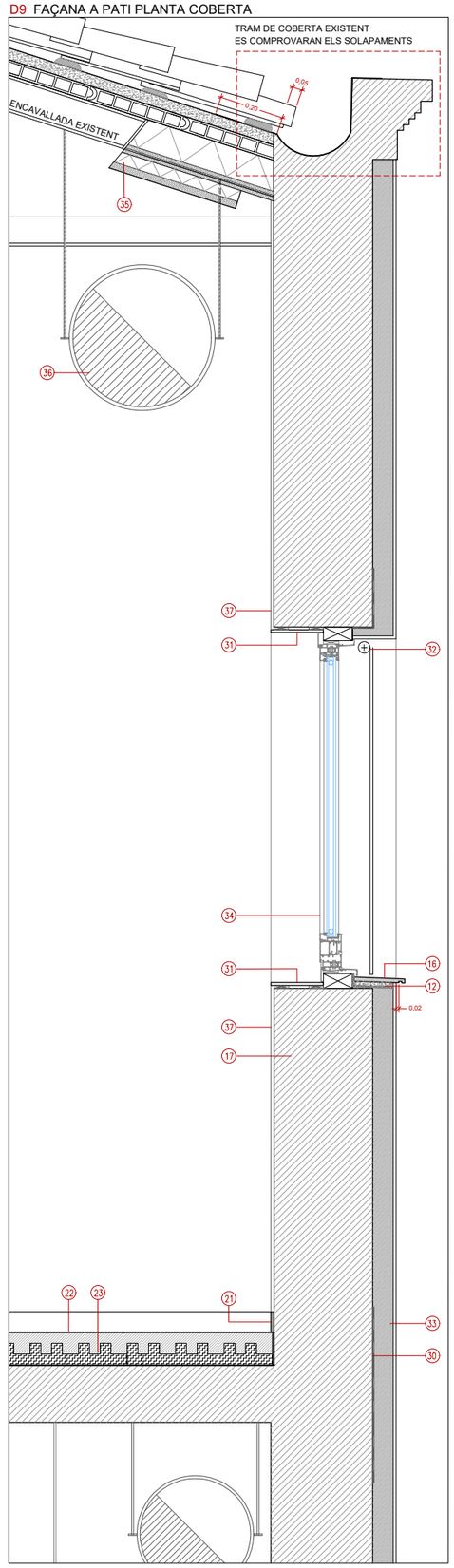
ED1930825 DG C-DET.dwg

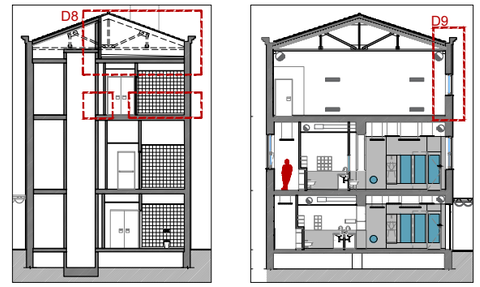
D8 SECCIÓ PER TERRASSA INSTAL·LACIONS





D9 FAÇANA A PATI PLANTA COBERTA





LLEGENDA

01 AÏLLAMENT TÈRMIC DE PANELLS SEMIRÍGIDS DE LLANA DE ROCA ACABAT REVESTIT, DENSITAT DE 70KG/M3, FIXAT MECÀNICAMENT A FORJAT DE COBERTA. GRUIX 60MM

02 FORJAT SISTEMA SES-MIX SEGONS PLÀNOLS "E"

03 LÀMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE. GRUIX 3MM

04 PLACA ASFÀLTICA IMPEREABILITZANT SOTA TEULA, TIPUS *ONDULINE*

05 TEULA ÀRAB COL·LOCADA A TOC DE MORTER

06 ACABAT DE FAÇANA ARREBOSSAT DE MORTER REGLEJAT I POSTERIOR PINTAT. COLOR A ESCOLLIR PER DF

07 FORMACIÓ DE FULLA EXTERIOR DE FAÇANA AMB MAÓ PERFORAT

08 AÏLLAMENT TÈRMIC DE LLANA DE ROCA FIXAT MECÀNICAMENT A PARET. E= 6 CMS

09 FORMACIÓ DE FULLA INTERIOR DE FAÇANA AMB MAÓ CALAT

10 SÒCOL DE RAJOLA CERÀMICA DE 14X28X1,2CMS. COL·LOCAT SOBRE MORTER. GRUIX DE 20MM.

11 PAVIMENT EXTERIOR DE RAJOLA CERÀMICA DE 14X28X1,2CMS. COL·LOCAT SOBRE MORTER. GRUIX DE 20MM.

12 LÀMINA IMPERMEABILITZANT

13 LÀMINA SEPARADORA DE GEOTEXTIL

14 FORMIGÓ CEL·LULAR PER FORMACIÓ DE PENDENTS

15 AÏLLAMENT TÈRMIC DE PANELLS SEMIRÍGIDS DE LLANA DE ROCA, DENSITAT 90KG/M3. GRUIX DE 60MM.

16 FORMACIÓ D'ESCOPIDOR AMB PEÇA CERÀMICA DE 14X28CMS ACABAT VOLAT AMB GOTERÓ

17 PARED EXISTENT D'OBRA DE FÀBRICA

18 REVESTIMENT VERTICAL DE TAULER D'ESTRATICAT FENÒLIC COL·LOCAT SOBRE RASTRELLAT DE TAULER ESTRATIFICAT DE 8MM
C-S2, D0 CTE DB SI

19 ENVÀ FORMAT PER 2 PLAQUES DE CARTRÓ GUIX F 15MM I ESTRUCTURA REFORÇADA D'ACER GALVANITZAT DE 48 MM.
EI 120

20 AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE PANELLS SEMIRÍGIDS, GRUIX 40MM

21 SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 10MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI ENCOLAT, COL·LOCAT ENRRASAT A PARAMENT VERTICAL

22 PAVIMENT INTERIOR DE VINIL EN ROTLLE HETEROGENI, ACÚSTIC 19dB, 27% DE CONTINGUT RECICLAT MÍNIM. GRUIX TOTAL DE 3.25MM I GRUIX CAPA ÚS DE 0.80MM, ANTIESTÀTIC
E_{FL} (CTE DB-SI) Classe 1 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA)

23 TERRA RADIANT COMPOST PER MORTER AUTONIVELLANT DE ANHIDRITA GRUIX 40MM M I PANELL AÏLLANET AMB TETONS TERMOACÚSTIC (COMPOST PER 2 CAPES DE POLIESTIRÈ EXPANDIR EPS)

24 ENVÀ DIVISORI FORMAT PER 1 PLACA DE CARTRÓ GUIX N 18 MM PER COSTAT I ESTRUCTURA REFORÇADA D'ACER GALVANITZAT DE 48 MM

25 REVESTIMENT VERTICAL AMB RAJOLA CERÀMICA DE 20X20CMS CANTELLS RECTIFICATS ACABAT MATE

26 FUSTERIA INTERIOR DE 1 FULLA CORREDISSA, SEGONS PLÀNOLS "C"

27 FALS SOSTRE CONTINU DE PLAQUES DE CARTRÓ GUIX LAMINAT HIDRÒFUG H ACABAT PINTAT, SEGONS PLÀNOL C02

28 EXTRADOSSAT INTERIOR AMB MESTRES I PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 12.5MM

29 AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC REFLEXIU D'ALUMINI PUR TANXAT DE BOMBOLLA D'AIRE SEC ESTANC I ESPUMA DE POLIETILÈ DE 8MM, SOBRE MESTRES I PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 12.5 MM, SEGONS PLÀNOL C05

30 LÀMINA DE FIBRA DE VIDRE DE REFORÇ REVESTIMENT CONTINU TIPUS *MALLATEX*

31 REVESTIMENT INTERIOR DE BRANCALS, LLINDA I AMPIT D'OBERTURES A FAÇANA AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 100 COL·LOCAT SOBRE RASTRELLS DE FENÒLIC DE 8MM

32 ESTOR EXTERIOR PER PROTECCIÓ SOLAR ENRROTLLABLE GUIAT PER CABLE EXTERIOR D'ACER INOXIDBLE DE 3MM, ACCIONAMENT MOTORITZAT, TEIXIT DE PES >380 G/M2, COEFICIENT OBERTURA <= 5%, SOLIDESA DEL COLOR GRAU 8 (ISO 105 B02)
M1 (NFP 92-507) - Clase 1 (EN 13773) - EUROCLASSE B-s2, d0

33 REVESTIMENT DE FAÇANA SISTEMA AÏLLAMENT TÈRMIC PER EXTERIOR (SATE) DE GRUIX 60MM EN VERTICAL I 50MM RETORN DE BRANCALS I LLINDES, AMB PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

34 OBERTURA D'ALUMINI I VIDRE

35 FALS SOSTRE FIXAT A SOTA COBERTA SEGONS PLÀNOLS "C"

36 CONDUCTE CLIMATITZACIÓ VIST

37 ACABAT INTERIOR ENGUIXAT I PINTAT
C-s2, d0 (CTE DB-SI)

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

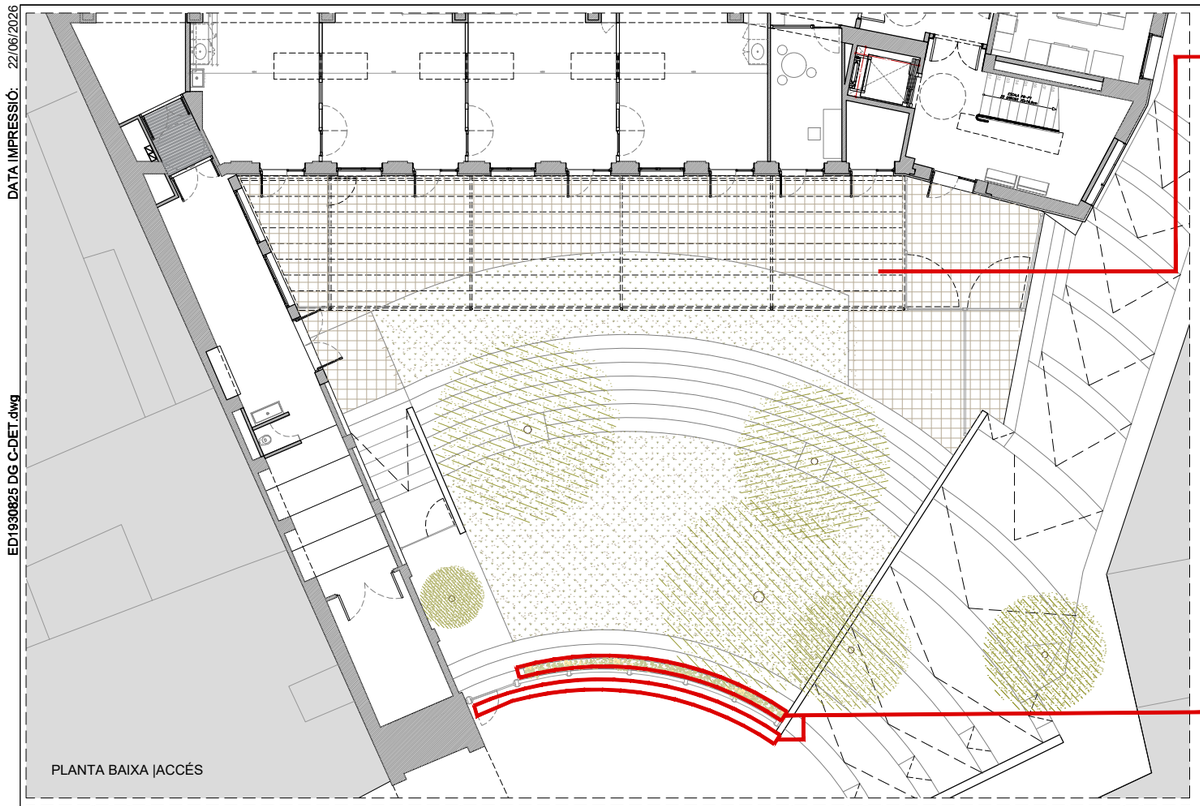
ESTAT REFORMAT
DETALLS

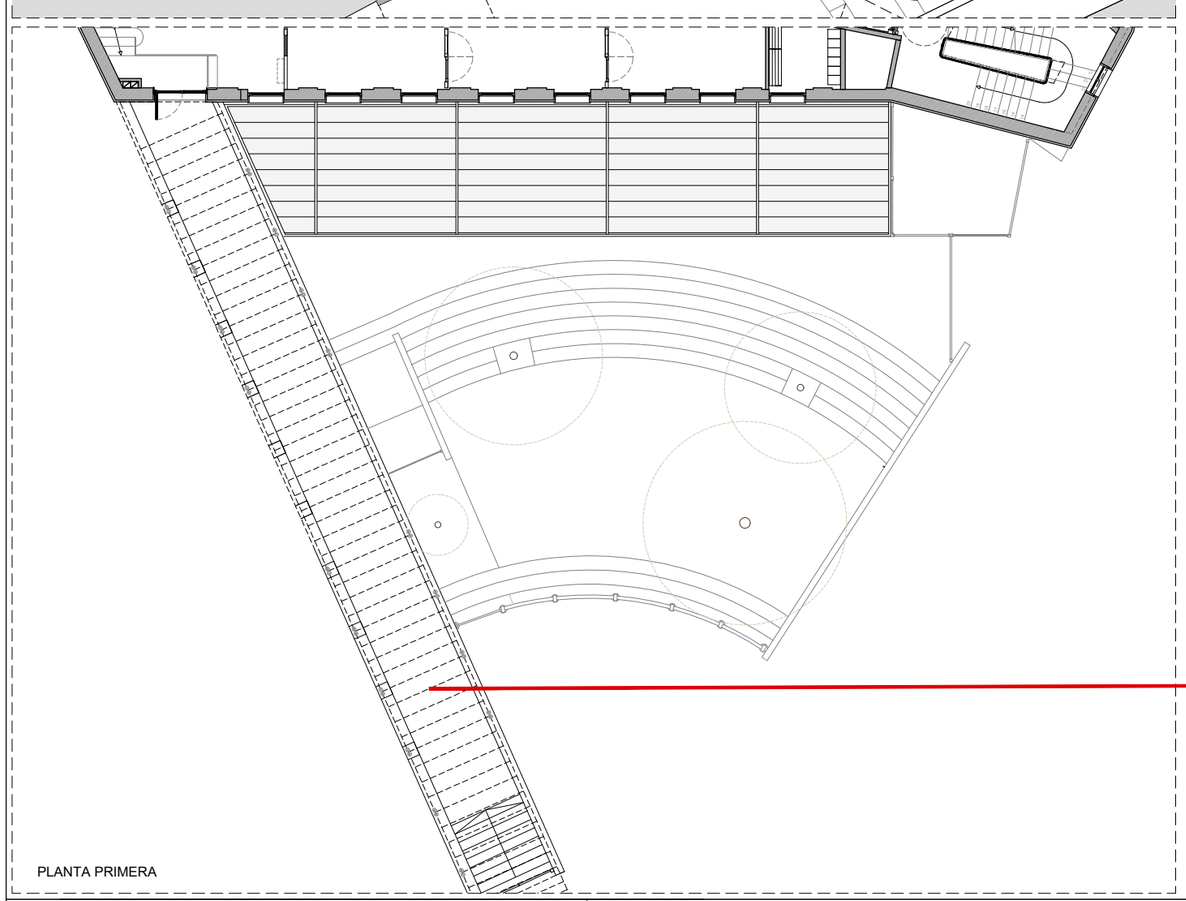
ESCALA A3
1:10
0 0.1 0.2

C11

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-DET.dwg





PAVIMENT DRENANT + OMBRA

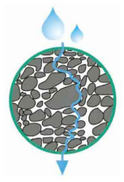
EL SISTEMA DE PAVIMENTACIÓ DRENANT AMB PEÇA TIPUS ACQUAPAVE DE LA MARCA BREINCO (O EQUIVALENT) I SUB-BASE FLEXIBLE

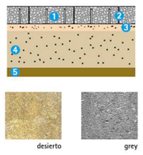
CAPACITAT DRENANT DE LA PEÇA: 6372MM/H (17.700l/(sec x ha))

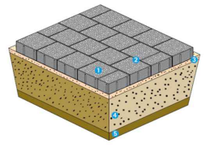
PÈRGOLA D'ACER AMB TENDALL RETRÀCTIL TÈXTIL AMB PROTECCIÓ A RAIG UV.
VEURE DETALL EN PLÀNOL XXX

CAIXA EXCAVACIÓ TOT NIVELL PATI 35 CMS









PLANTACIONS EN TANCA

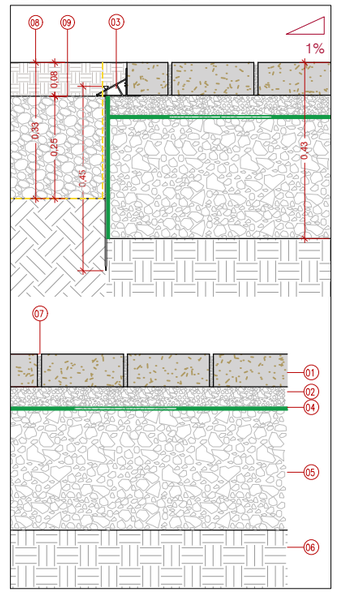
Plantació d'espècies arbustives i enfiladisses AL COSTAT DE LA TANCA EXISTENT, PREVI ENDERROC DEL PRIMER GRAÓ, I COL·LOCACIÓ DE NOVA PEÇA DE PERÍMETRE PER CONTENCIÓ DE TERRES.

PLANTACIÓ ENFILADISSA

Bg. *Bougainvillea glabra*



DETALL PAVIMENTACIÓ E:1/15

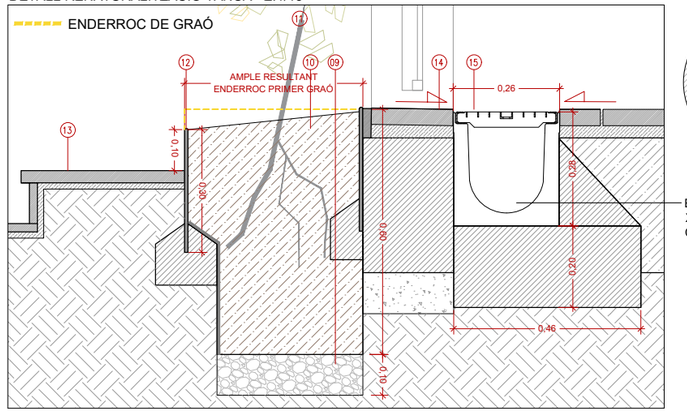


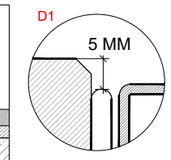
LLEGENDA

01 PAVIMENT FILTRANT TIPUS ACQUAPAVE 20X20X8 CMS O EQUIVALENT EN PRESTACIONS. LÍMITS AMB PEÇA DE 20X20X8 CMS. COLOR A ESCOLLIR PER DF
Classe 3 15<Rd<=35 (CTE DB-SUA)
02 CAPA DE SORRA (GRAVILLA) D3/8MM
03 PEÇA DE REMAT MODEL PAVE EDGE RÍGID DE 11.5X6.8CMS O EQUIVALENT I COPATIBLE A LA PEÇA DE PAVIMENTACIÓ SUBMINISTRADA, FIXADA AMB CLAUS DE 45 CMS DE LLARG O SOLUCIÓ EQUIVALENT AMB PRESTACIONS
04 GEOTEXTIL NO TEIXIT
05 SUB-BASE DE GRAVA NETA D20/40MM
06 TERRENY COMPACTAT AL 98% DEL PM
(ES DEMANARÀ ASSAIG I FITXA DE BONA EXECUCIÓ A L'EMPRESA SUBMINISTRADORA DEL MATERIAL EN COMPLIMENT DE LES INSTRUCCIONS D'INSTAL·LACIONS)
07 JUNTA REBLERTA AMB SORRA D<2MM
08 PAVIMENT DE SAULO GARBELLAT TIPUS AMSTERDAM (60-70% SORRA SÍLICE GARBELLADA GRANILOMETRIA<10MM I 30-40% COMPOST D'ORÍGEN VEGETAL D'ALTA QUALITAT), ENRRASSAT A PAVIMENT. GRUIX 10 CMS
09 CAPA DE GRAVES D30/50MM COMPACTAT AL 90-95%DE PM. GRUIX 25 CMS
10 TERRA VEGETAL
11 VEGETACIÓ A PLANTAR
12 PEÇA DE REMAT DE FERRO PINTAT, CANTELL ARRODONIT, SOBRE LLIT DE FORMIGÓ
13 GRAÓ EXISTENT
14 TANCA EXISTENT DE PERÍMETRE
15 CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMPLE EXTERIOR 260MM I INTERIOR 200 MM, MÒDUL DE 1 MT DE LONGITUD, CANCELA DE SEGURETAT, AMB REIXETA NERVADA ANTILLISCANT DE FUNDICIÓ DÚCTIL

RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS

DETALL RENATURALITZACIÓ TANCA E:1/15





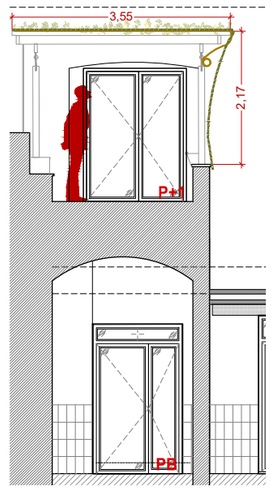
COBERT PÈRGOLA METÀL·LICA EXISTENT AMB CANYÍS

COBERT AMB CANYA SENCERA NATURAL DEL PAÍS, COSIDA CADA 20CMS I AMB SISTEMA TRADICIONAL DE CORTINA AMB CORDA DE PALANGRA SOBRE CORDES GUIA.
ENCANYISSAT SUBMINISTRAT EN RULLS DE 5 MTS DE LONGITUD I 2 MTS D'ALÇADA. COSIR EN OBRA PER COBRIR TOTA LA SUPERFÍCIE EN PLANTA DE LA PÈRGOLA (PROJECCIÓ) I CAIGUDA, A MODE DE CORTINA DE 2 MTS.

INCLOU PEÇES DE FILFERRO GALVANITZAT DE 0.8 MM AUXILIARS PER FIXAR CANYISSAT A ESTRUCTURA EXISTENT. TOTALMENT MUNTAT.

MESURES: 25 X (3+2) MTS





Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres
Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

ESTAT REFORMAT
DESENVOLUPAMENT ESPAIS - PATI

ESCALA A3
1:50 (0 – 0.5 – 1)

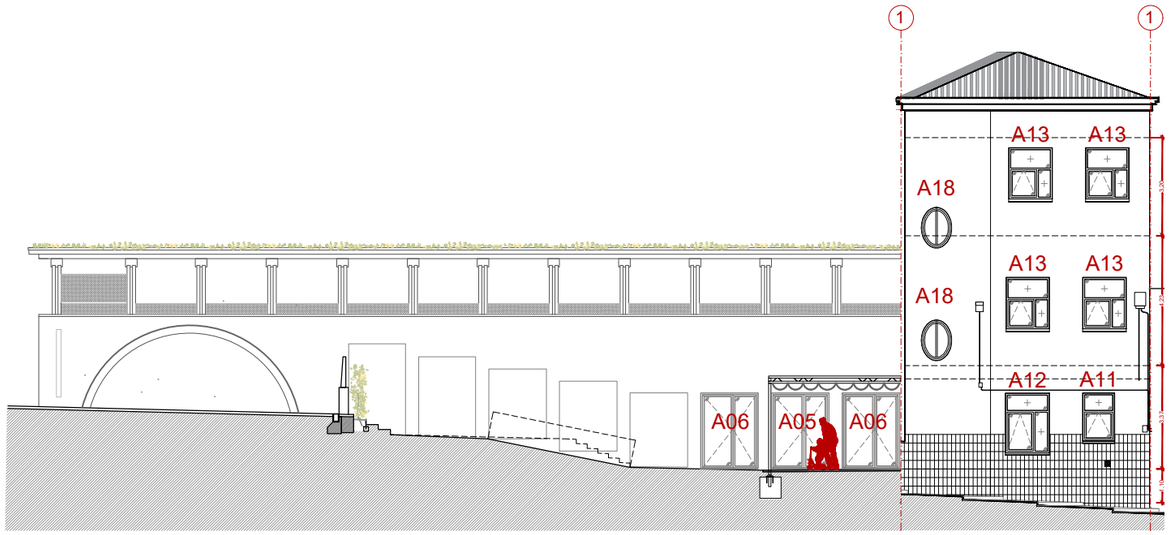
C12

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

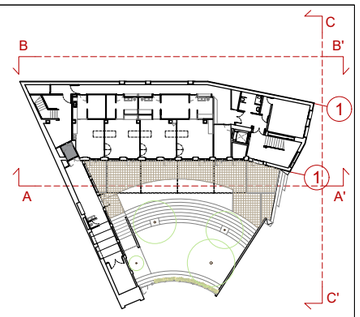
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

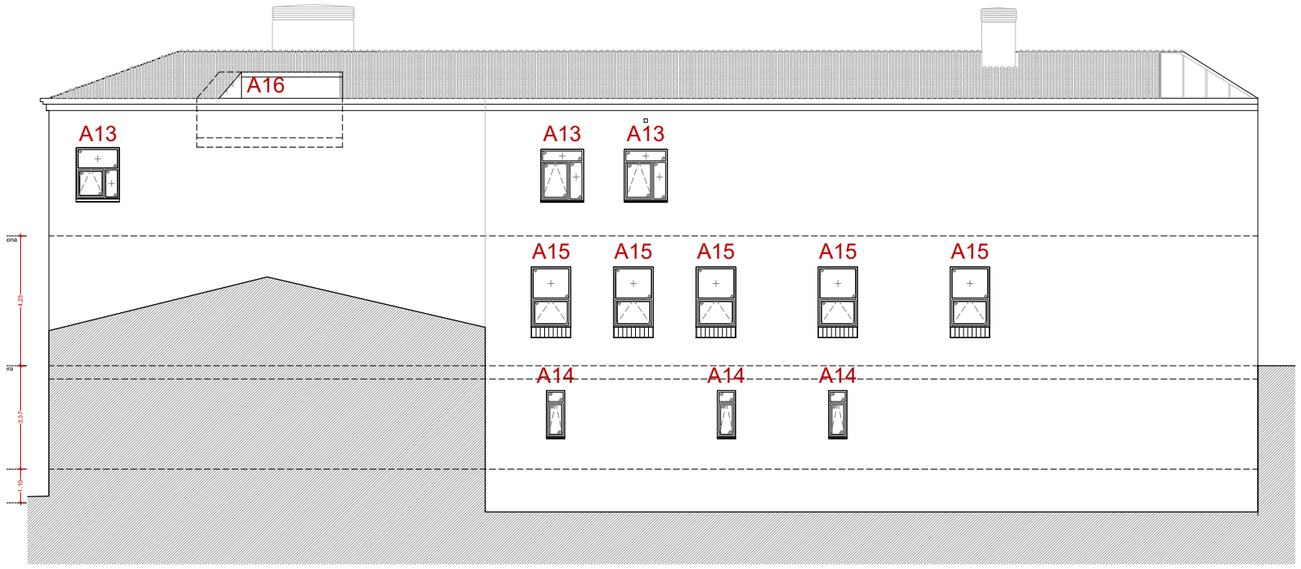


ALÇAT A-A'

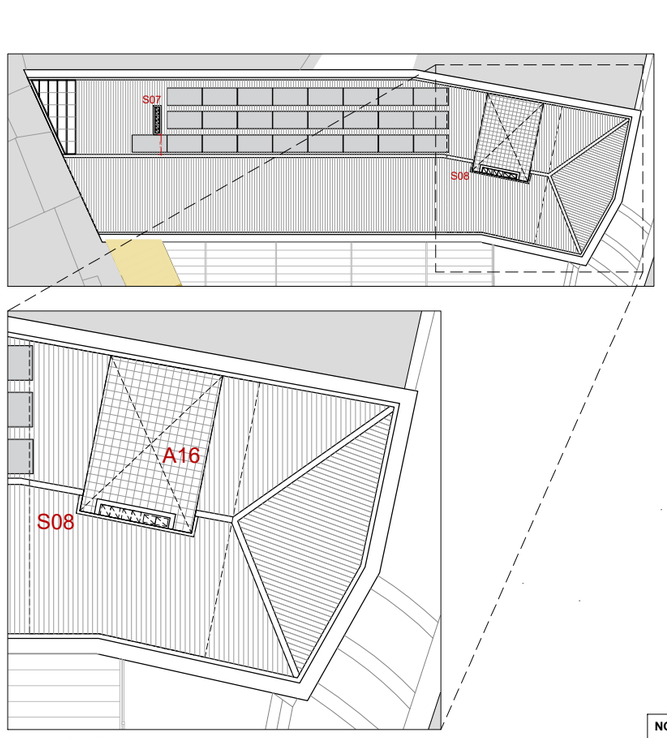


ALÇAT C-C'





ALÇAT B-B'



PLANTA COBERTA

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
ESCANDALL | FUSTERIES EXTERIORS

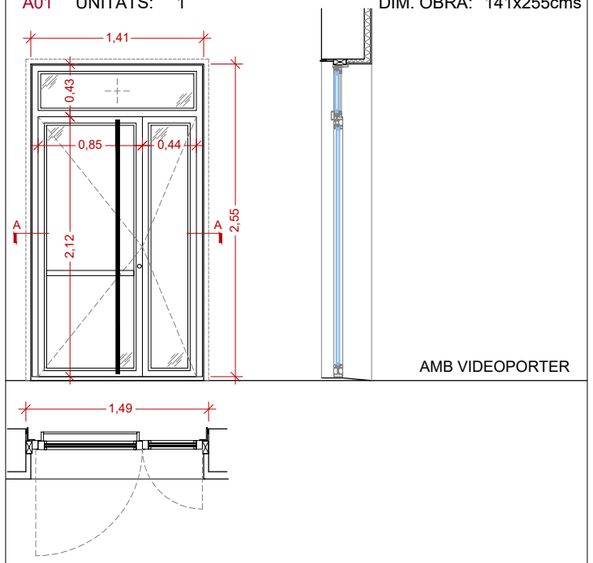
ESCALA A3
1:200
0 0.5 1

C13

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

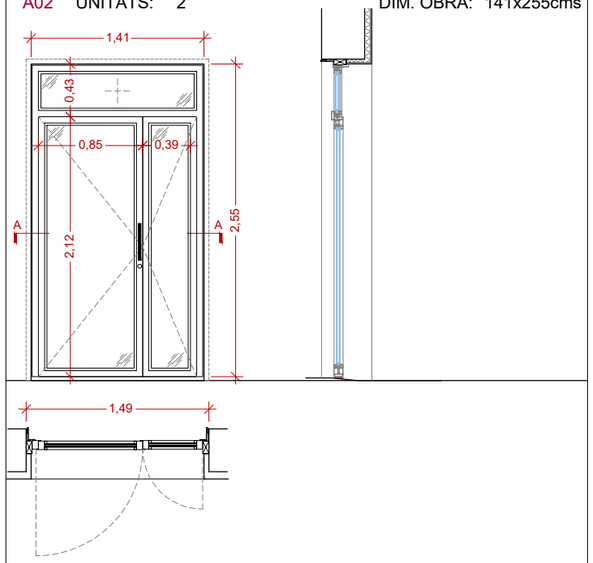
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

A01 UNITATS: 1 — DIM. OBRA: 141x255cms



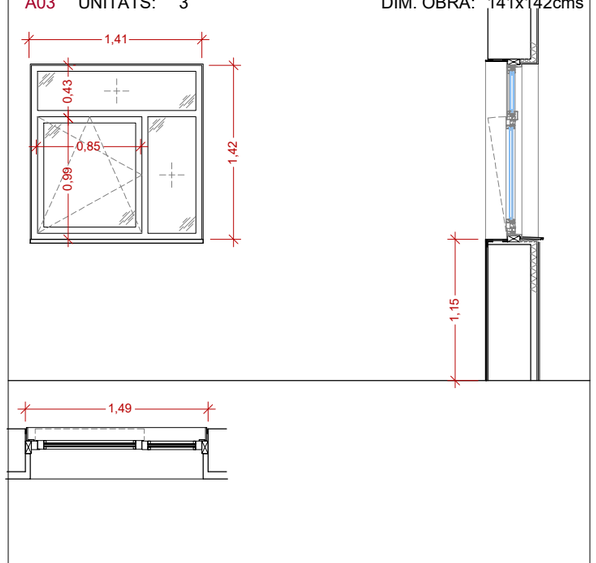
BALCONERA FORMADA PER 2 FULLES BATENTS I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.
PORTES EQUIPADES AMB BARRA ANTIPÀNIC, PANY "ILOQ", TIRADOR VERTICAL D'ACER AISI 316 I SISTEMA TANCAPORTES.

A02 UNITATS: 2 — DIM. OBRA: 141x255cms



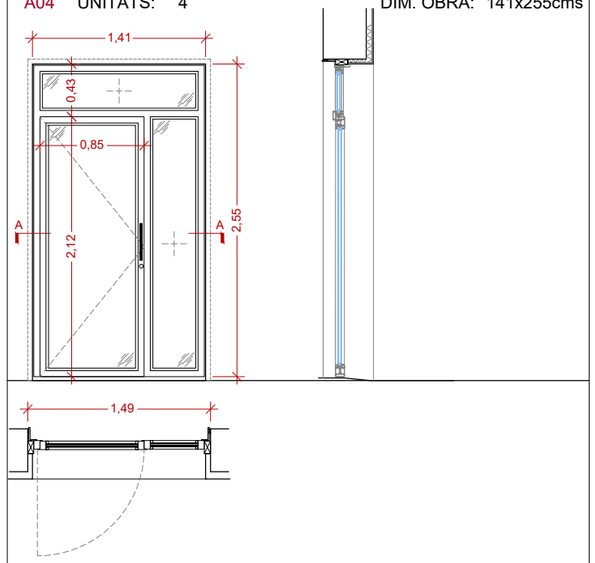
BALCONERA FORMADA PER 2 FULLES BATENTS I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.
PORTES EQUIPADES AMB MANILLÓ 300 MM EXT. I INT. ACER AISI 316 I PANY AMB CLAU EXT. (INST) O INT. (DESPATX)

A03 UNITATS: 3 — DIM. OBRA: 141x142cms



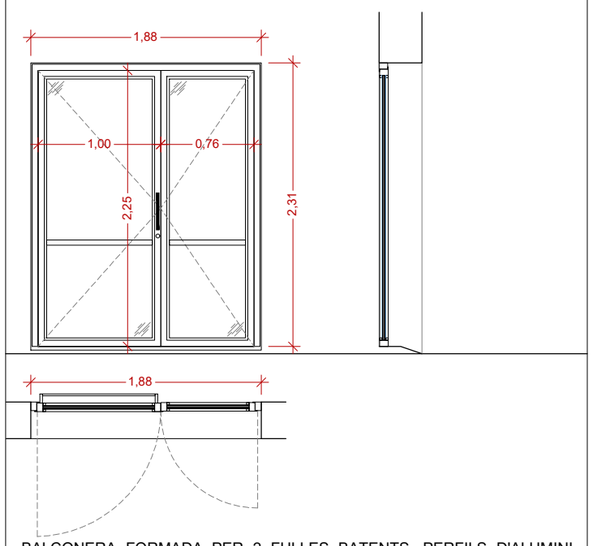
FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT, 1 LATERAL I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.

A04 UNITATS: 4 — DIM. OBRA: 141x255cms



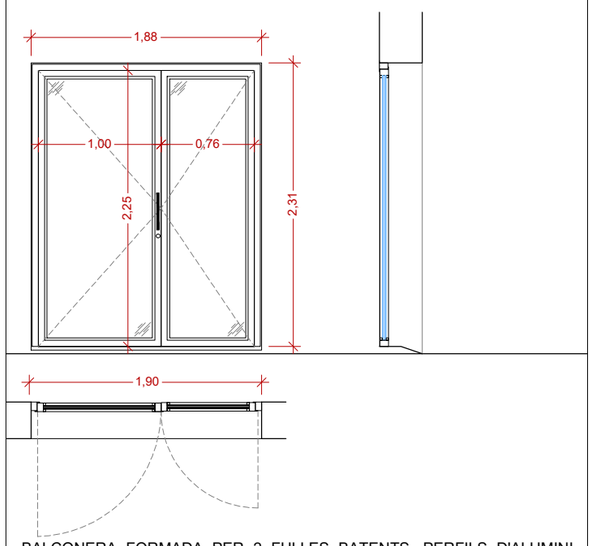
BALCONERA FORMADA PER A FULLA BATENT, 1 LATERAL I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.
PORTES EQUIPADES AMB MANILLÓ 300 MM EXT. I INT. ACER AISI 316 I PANY AMB CLAU INT.

A05 UNITATS: 1 — DIM. OBRA: 188x231cms



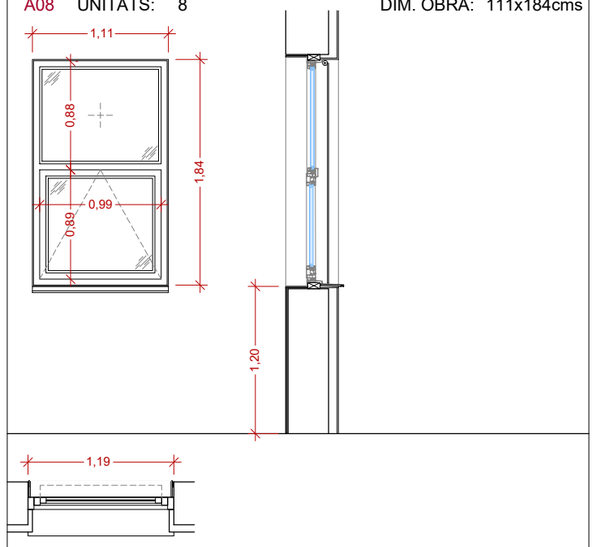
BALCONERA FORMADA PER 2 FULLES BATENTS. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
TAPETEJAT INTERIOR.
PORTES EQUIPADES AMB BARRA ANTIPÀNIC, PANY "ILOQ", MANILLÓ 300MM EXT. ACER AISI 316 I SISTEMA TANCAPORTA.

A06 UNITATS: 2 — DIM. OBRA: 188x231cms



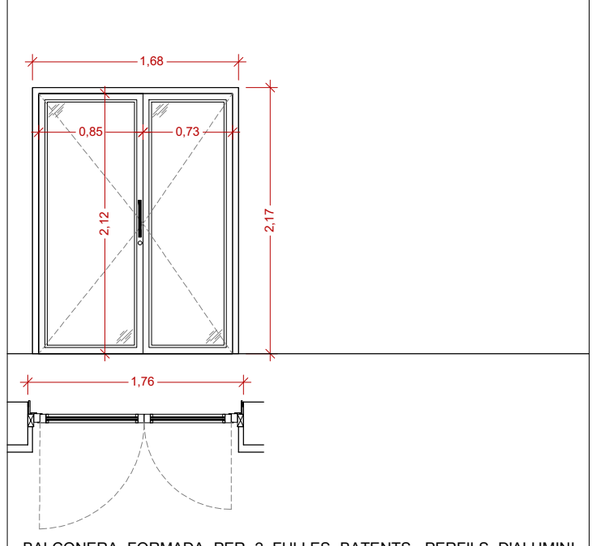
BALCONERA FORMADA PER 2 FULLES BATENTS. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
TAPETEJAT INTERIOR.
PORTES EQUIPADES MANILLÓ 300MM INT./EXT. ACER AISI 316 I PANY AMB CLAU INT.

A08 UNITATS: 8 — DIM. OBRA: 111x184cms



FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.

A09 UNITATS: 1 — DIM. OBRA: 168x217cms



BALCONERA FORMADA PER 2 FULLES BATENTS. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.
PORTES EQUIPADES MANILLÓ 300MM INT./EXT. ACER AISI 316, PANY AMB CLAU INT. I SISTEMA TANCAPORTES.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
FUSTERIES EXTERIORS

ESCALA A3

1:50

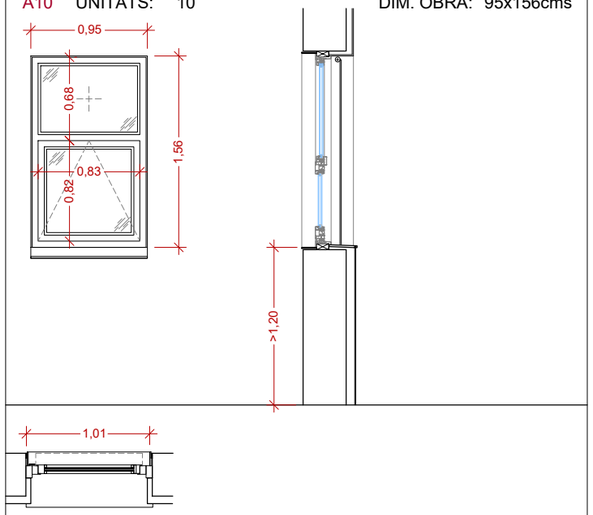
0 0.5 1

C14

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

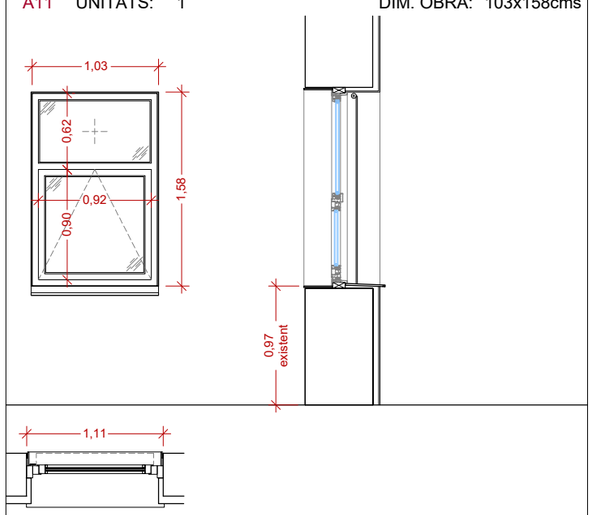
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

A10 UNITATS: 10 DIM. OBRA: 95x156cms



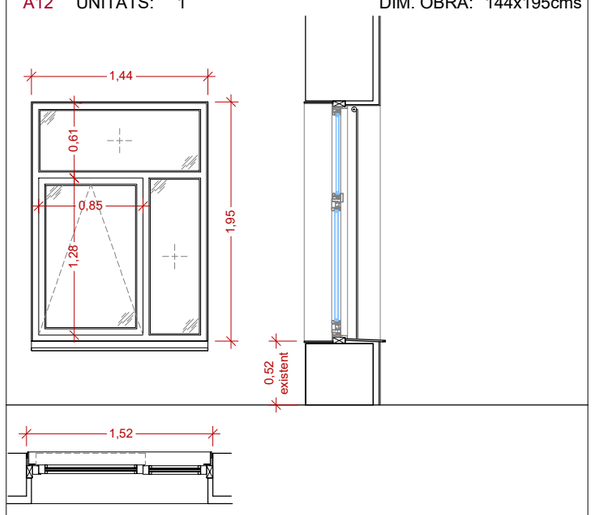
FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT I TARJA SUPERIOR FIXA.
PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.

A11 UNITATS: 1 DIM. OBRA: 103x158cms



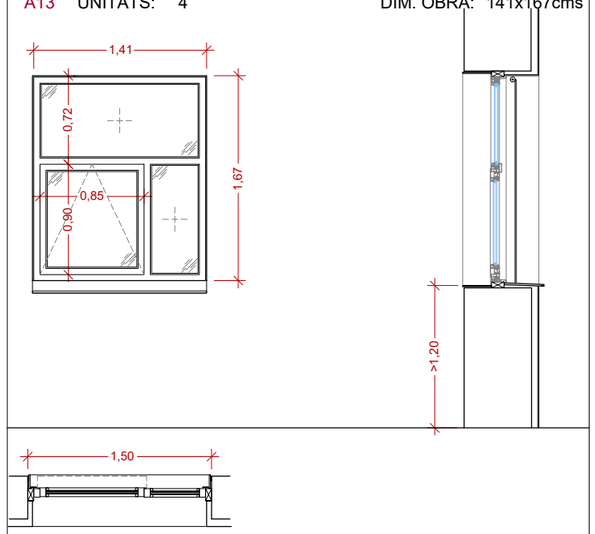
FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT I TARJA SUPERIOR FIXA.
PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.
INCLOSA MALLA MOSQUITERA.

A12 UNITATS: 1 DIM. OBRA: 144x195cms



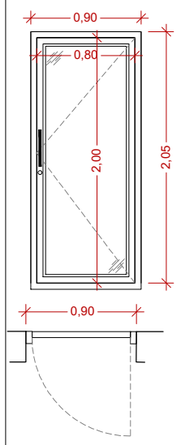
FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT, 1 LATERAL I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.
INCLOSA MALLA MOSQUITERA.

A13 UNITATS: 4 DIM. OBRA: 141x167cms



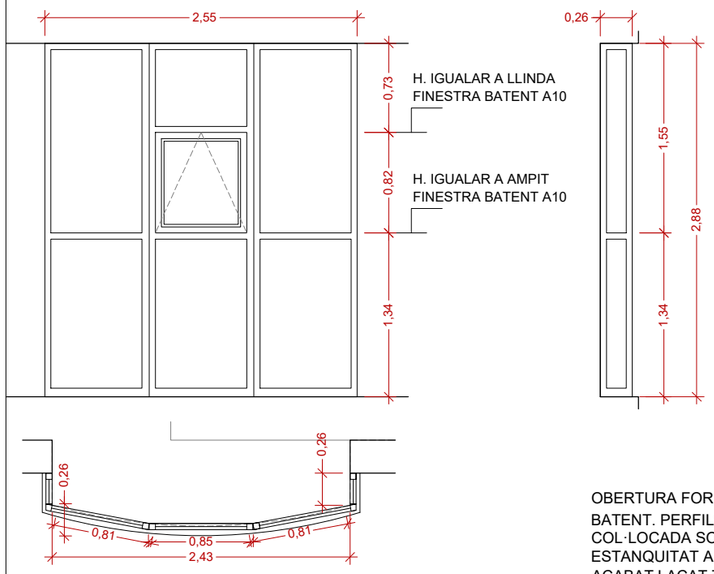
FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT, 1 LATERAL I TARJA SUPERIOR FIXA. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.
INCLOSA MALLA MOSQUITERA.

A16 UNITATS: 1 DIM. OBRA: 90x205cms



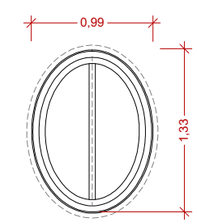
BALCONERA FORMADA PER 1 FULLA BATENT. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
PORTA EQUIPADA AMB MANILLÓ 300MM INT./EXT. ACER AISI 316, PANY AMB CLAU INT. I SISTEMA TANCAPORTES.

A17 UNITATS: 1 DIM. OBRA: 255x288cms



OBERTURA FORMADA PER TANCAMENTS FIXES I FINESTRA DE SISTEMA BATENT. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.

A18 UNITATS: 2 DIM. OBRA: 99x133cms



FINESTRA OVALADA FORMADA AMB SISTEMA PIVOTANT AB EIX CENTRAL VERTICAL. PERFILS D'ALUMINI AMB RPT, ESPESOR MÍNIM 15 MICRES, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE, PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.
ACABAT LACAT TEXTURITZAT.
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ACABAT HPL.

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

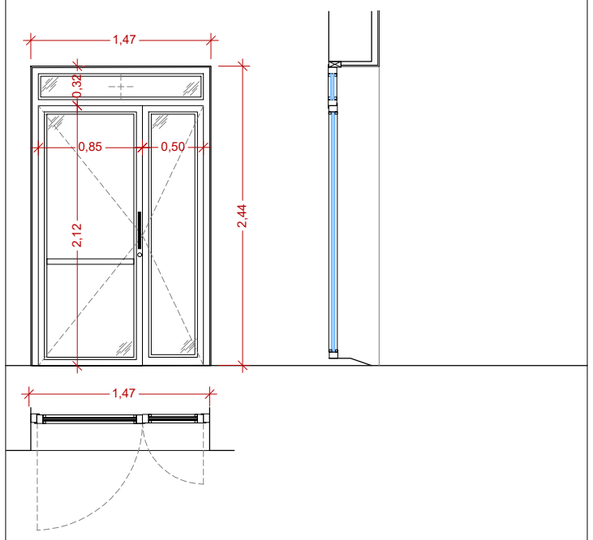
SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
FUSTERIES EXTERIORS

ESCALA A3

1:50 (0 — 0.5 — 1)

C15

A07 UNITATS: 2 DIM. OBRA: 147x244cms



REQUERIMENT FOC: EI60

BALCONERA FORMADA PER 2 FULLES BATENTS I TARJA SUPERIOR FIXA.

PERFILS D'ALUMINI AMB RPT I NUCLI INTERIOR TERMO-AÏLLANT MINERAL, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE.

ACABAT LACAT TEXTURITZAT.

VIDRE MULTILAMINAT EI30 AMB GEL INTUMESCENT REACTIU INTERCALAT.

JUNTES INTUMESCENTS D'EXPANSIÓ TÈRMICA.

FERRAMENTA D'ACER REFORÇADA.

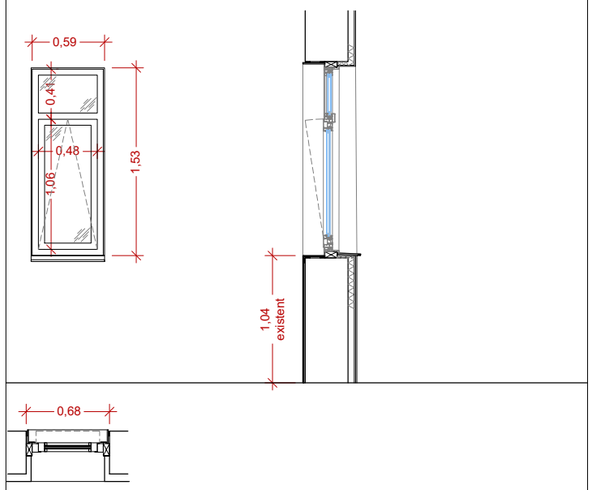
PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.

REVESTIMENT DE LLINDA I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.

PORTES EQUIPADES AMB BARRA ANTIPÀNIC, PANY "ILOQ", TIRADOR VERTICAL D'ACER AISI 316 I SISTEMA TANCAPORTES.

SISTEMA ELECTROIMANT CONNECTAT A CENTRAL D'ALARMA.

A14 UNITATS: 3 DIM. OBRA: 59x153cms



REQUERIMENT FOC: EI60

FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT I TARJA SUPERIOR FIXA.

PERFILS D'ALUMINI AMB RPT I NUCLI INTERIOR TERMO-AÏLLANT MINERAL, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE.

ACABAT LACAT TEXTURITZAT.

VIDRE MULTILAMINAT EI60 AMB GEL INTUMESCENT REACTIU INTERCALAT.

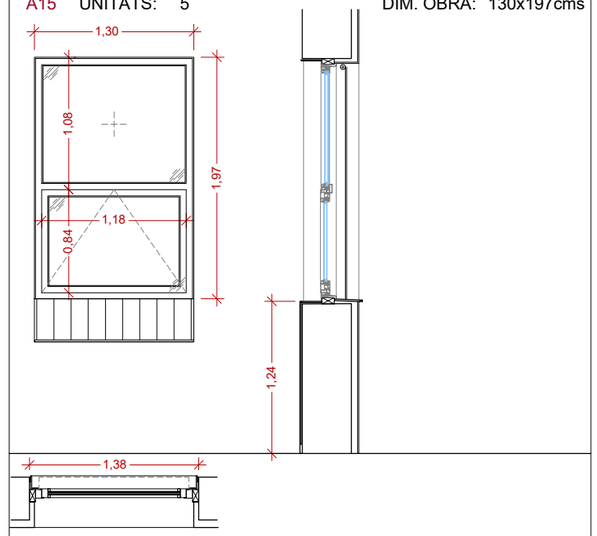
JUNTES INTUMESCENTS D'EXPANSIÓ TÈRMICA.

FERRAMENTA D'ACER REFORÇADA.

PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.

REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.

A15 UNITATS: 5 DIM. OBRA: 130x197cms



REQUERIMENT FOC: EI60

FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT I TARJA SUPERIOR FIXA.

PERFILS D'ALUMINI AMB RPT I NUCLI INTERIOR TERMO-AÏLLANT MINERAL, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE.

ACABAT LACAT TEXTURITZAT.

VIDRE MULTILAMINAT EI60 AMB GEL INTUMESCENT REACTIU INTERCALAT.

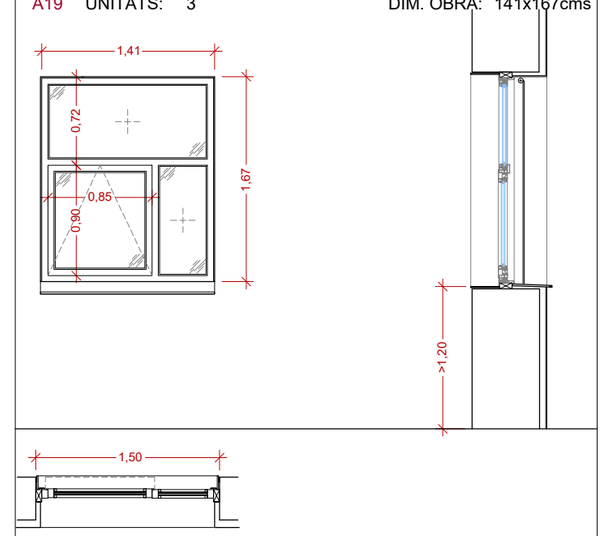
JUNTES INTUMESCENTS D'EXPANSIÓ TÈRMICA.

FERRAMENTA D'ACER REFORÇADA.

PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.

REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.

A19 UNITATS: 3 DIM. OBRA: 141x167cms



REQUERIMENT FOC: EI60 (UNE-EN 13501-2)

FINESTRA FORMADA PER 1 FULLA BATENT, 1 LATERAL I TARJA SUPERIOR FIXA.

PERFILS D'ALUMINI AMB RPT I NUCLI INTERIOR TERMO-AÏLLANT MINERAL, COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT BASE.

ACABAT LACAT TEXTURITZAT.

VIDRE MULTILAMINAT EI60 AMB GEL INTUMESCENT REACTIU INTERCALAT.

JUNTES INTUMESCENTS D'EXPANSIÓ TÈRMICA.

FERRAMENTA D'ACER REFORÇADA.

PERMEABILITAT A L'AIRE 3 I ESTANQUITAT A L'AIRE 8A.

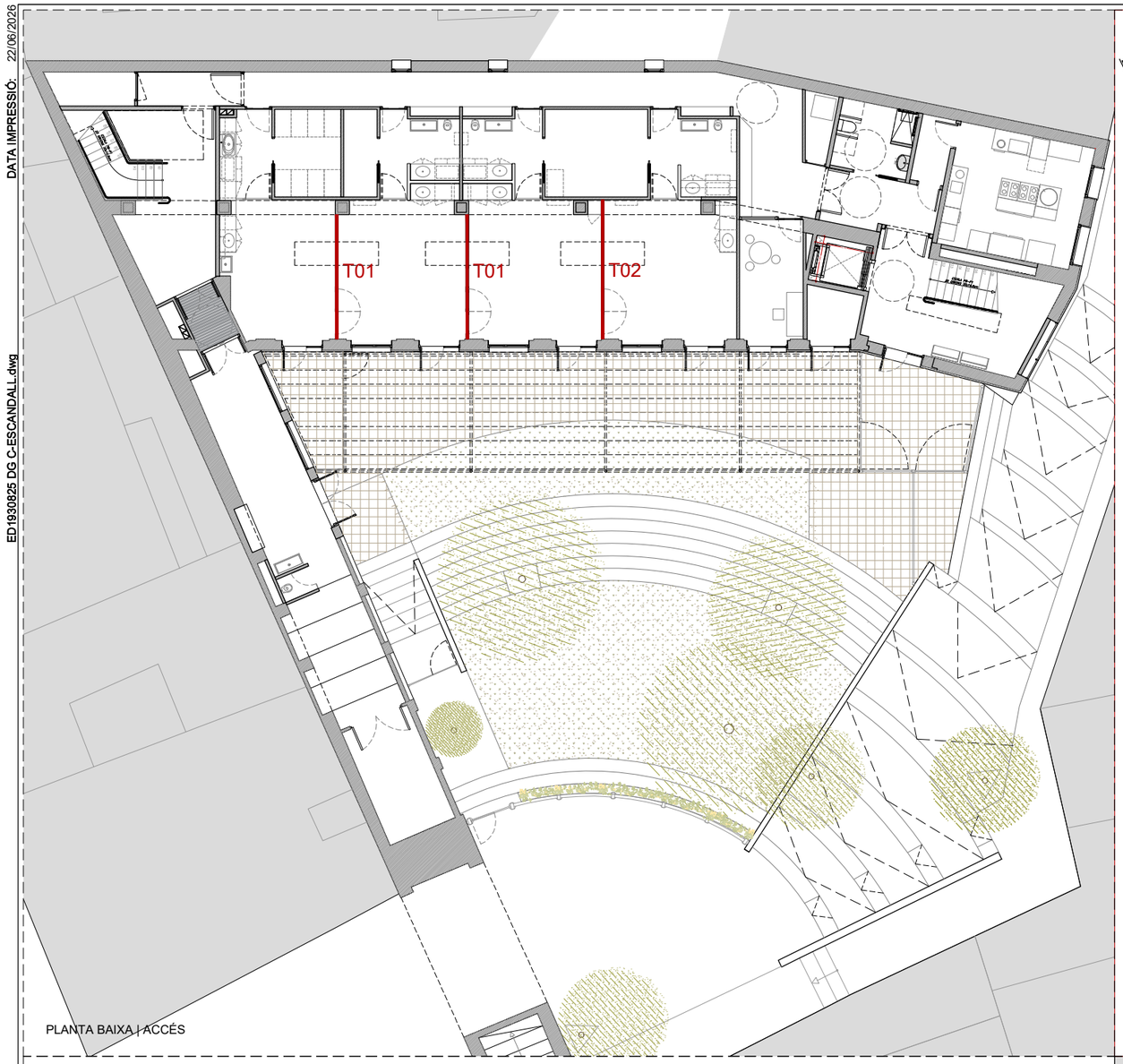
REVESTIMENT DE LLINDA, AMPIT I BRANCALS INTERIORS AMB TAULER ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.

NOTA

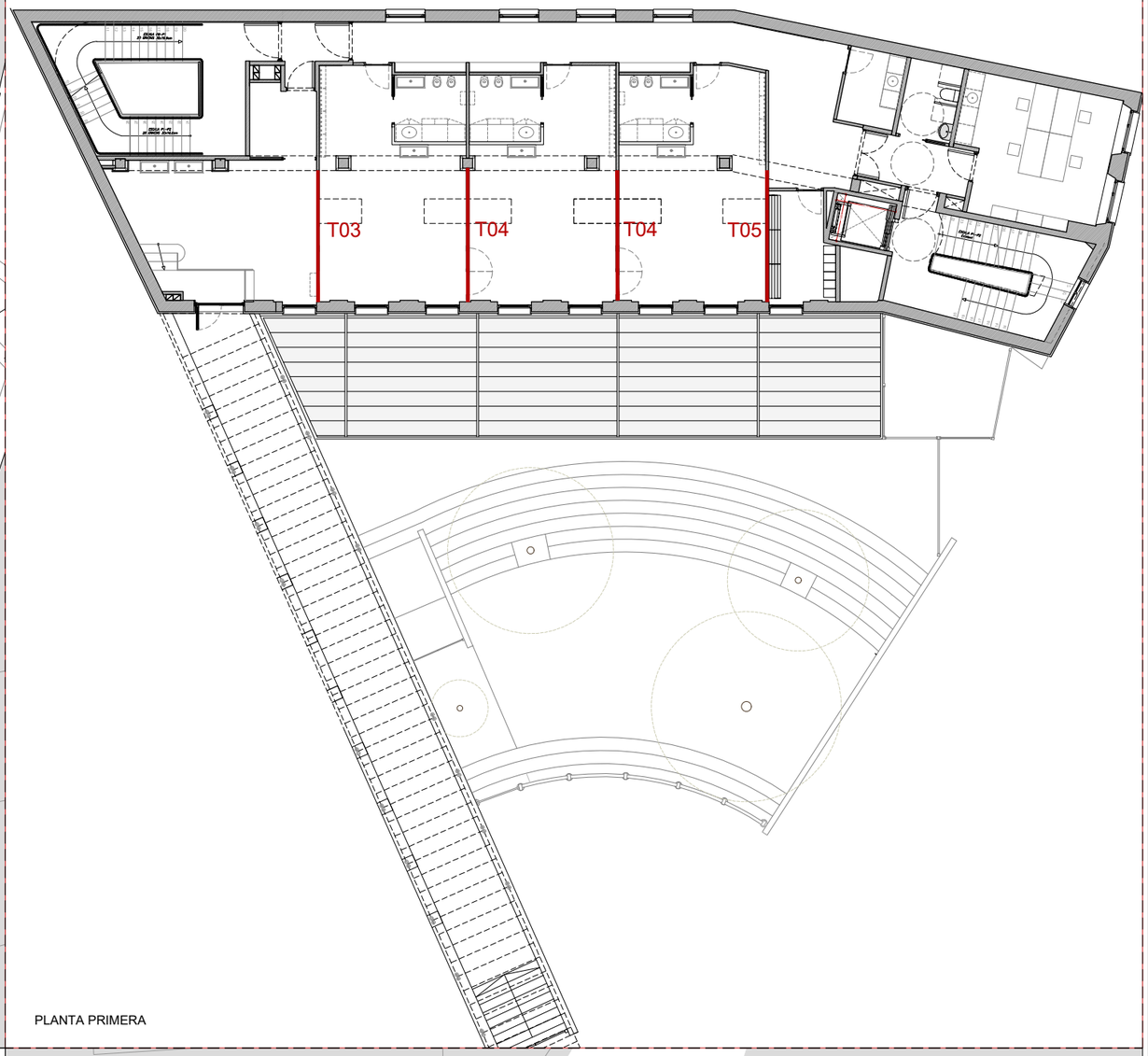
Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

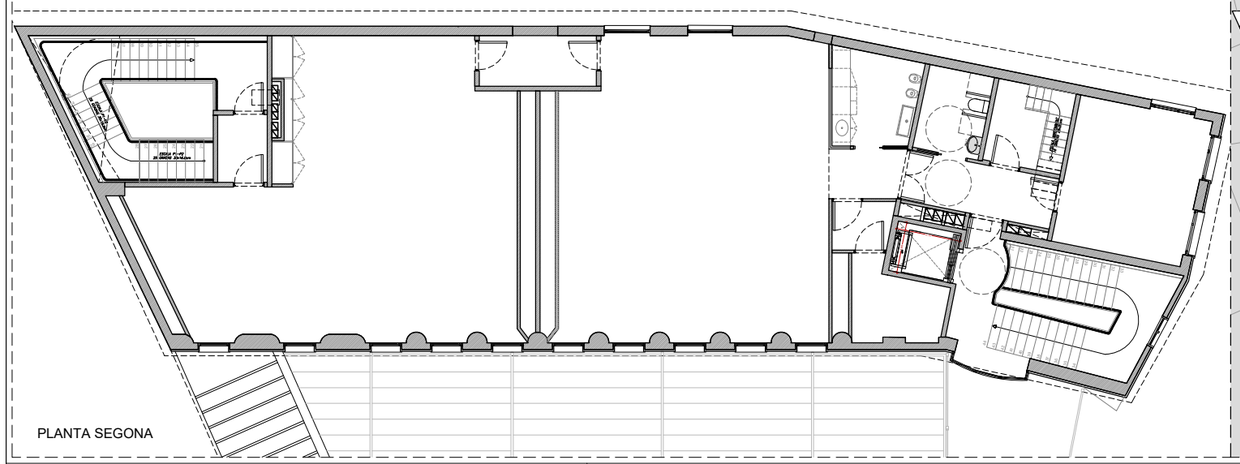
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg



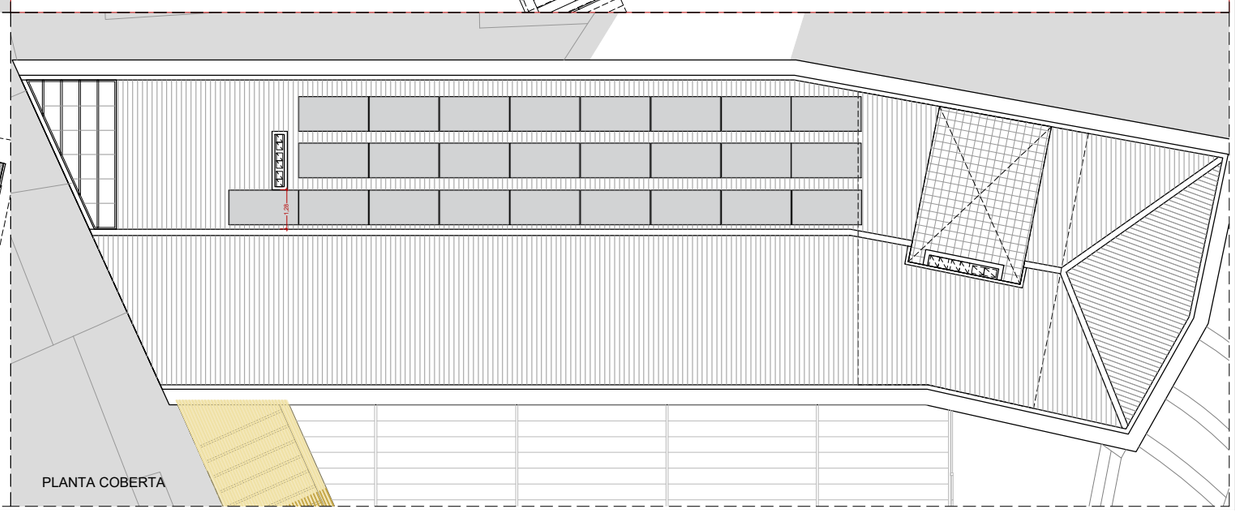
PLANTA BAIXA | ACCÉS



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
ESCANDALL | TANCAMENTS INTERIORS

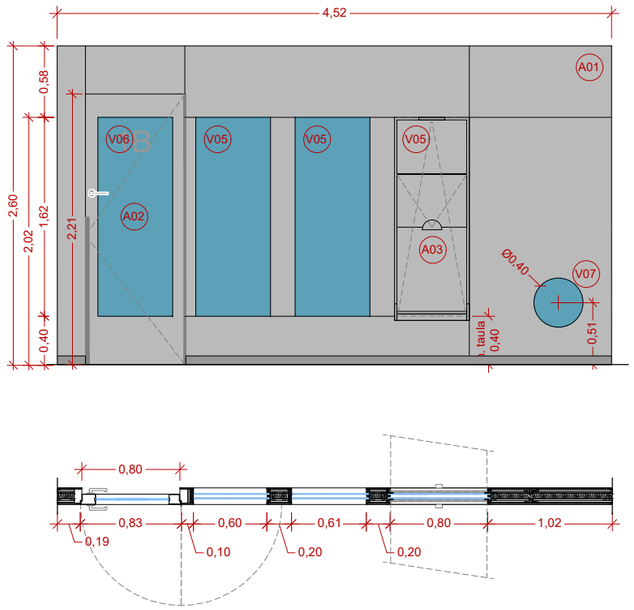
ESCALA A3
1:200
0 0.5 1

C17

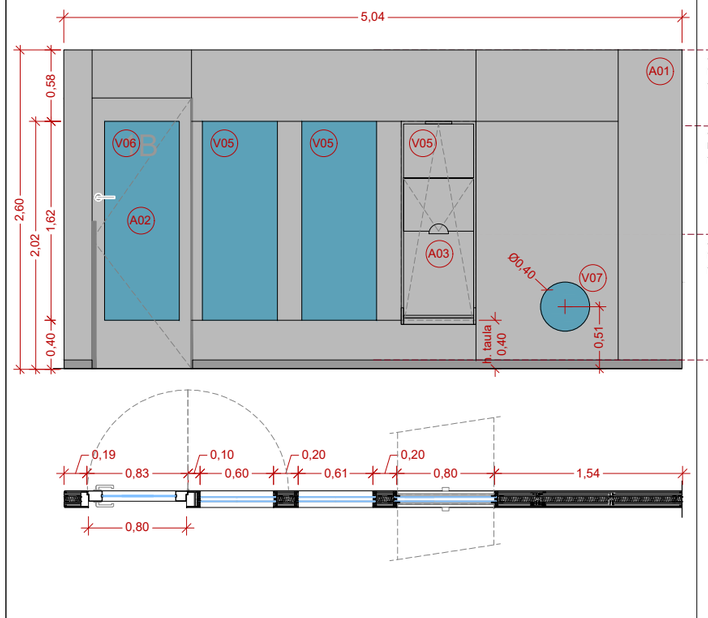
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

T01 UNITATS: 2



T02 UNITATS: 1

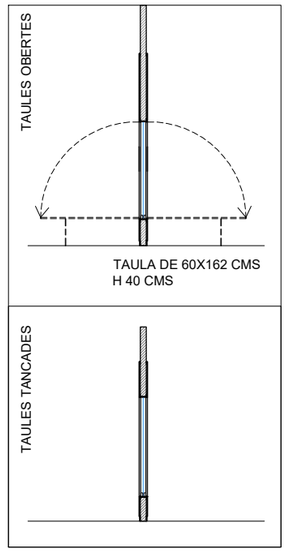


H. FALS SOSTRE
alinear amb cara superior tapetejat perimetral de finestres
MÀX. 2.60 M
MÍN. 2.30 M

alinear amb cara inferior marc perimetral de finestra practicable

H. AMPIT
alinear amb cara superior tapetejat perimetral de finestres
1.10 M
(LÍNIA AMPIT FINESTRA)

H. SÒCOL
0.07 M



A01 TANCAMENT INTERIOR DE DIVISÒRIA ENTRE AULES FORMADA PER ESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER DE 48MM, 2 PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 12.5mm A 2 CARES, REVESTIMENT AMB TAULELL D'ESTRATIFICAT FÈNOLIC DE 8mm DE GRUIX.
SÒCOL D'ALUMINI ENRRASSAT A PARAMENT VERTICAL COL·LOCAT ENCOLAT.

A02 PORTA 1 FULLA BATENT AMPLE PAS DE 80CMS FULLA. SÒCOL SEGUINT ADJACENT

A03 TAULA BATENT ENRRASADA A PARAMENT

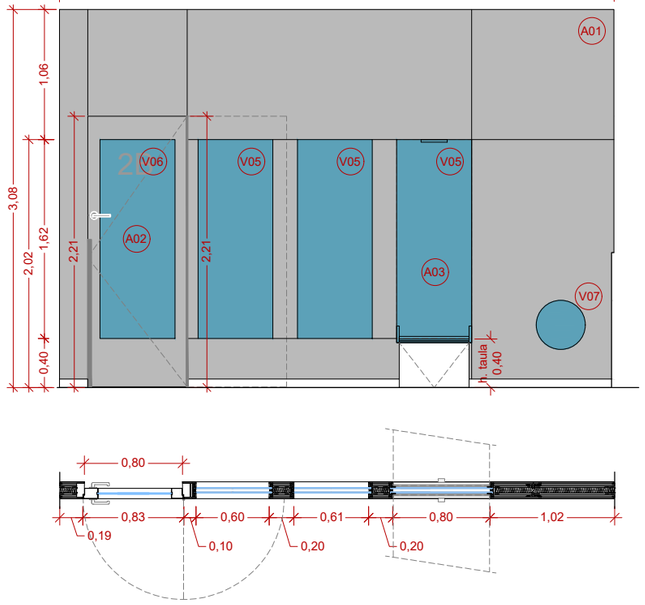
ENVIDRAMENT:
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.

V05 16UTS MIDA OBERTURA 162X60cms

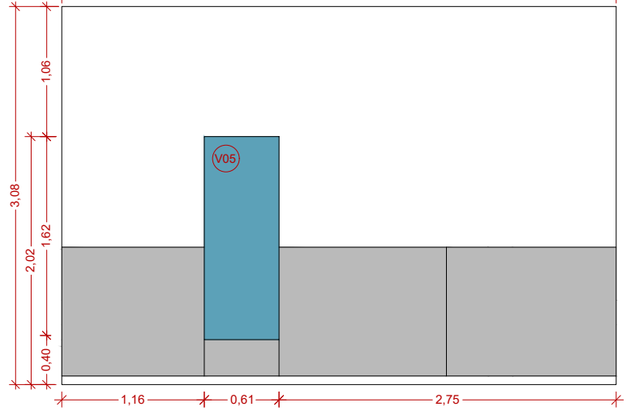
VIDRE FIX TRANSPARENT DE 4+4 AMB TAPAJUNTS A TOT EL PERÍMETRE AMB REVESTIMENT ADJACENT DE TAULER D'ESTRATIFICAT DE 10mm FORMANT GALZE A UNA CARA.

V06 5 UTS MIDA OBERTURA 162X60cms

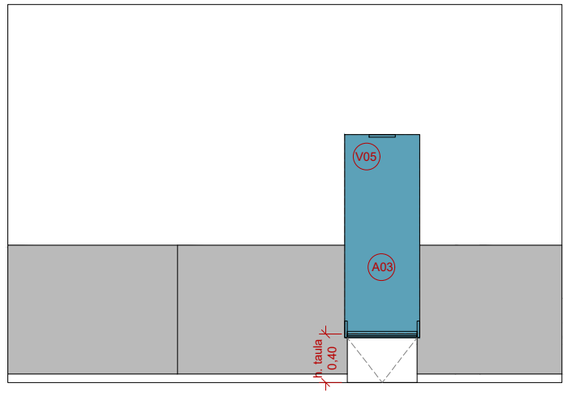
T04 UNITATS: 2



T03 UNITATS: 1



LATERAL SALA POLIVALENT
VIDRE I TANCAMENT EI 90



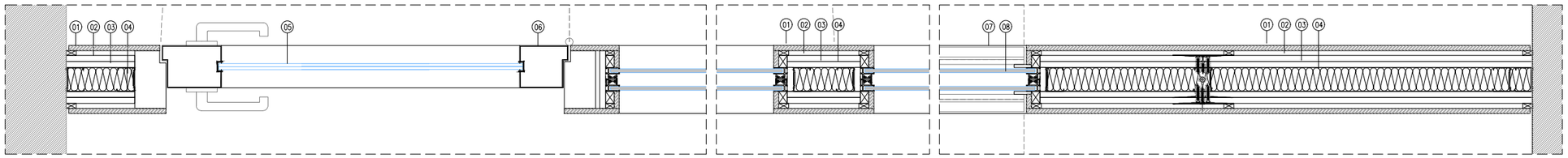
LATERAL AULA

LLEGENDA MATERIALS DETALL

1 REVESTIMENT TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE GRUIX 8mm COL·LOCAT SOBRE RASTRELLS DE FENÒLIC SOBRE LA PLACA DE GUIX
2 2xPLACA DE CARTRÓ GUIX DE 12.5MM
3 ESTRUCTURA REFORÇADA EN "H" D'ACER GALVANITZAT DE 48MM
COMPOSICIÓ:
T01 / T02: 98/600 (48-35) 4N MW
T03 / T04 / T05: 98/400 (48-35H) 4N MW
4 LLANA DE ROCA DE 40KG/M3
5 VIDRE LAMINAR TRANSPARENT 4+4.
6 PORTA VIDRIADA DE FUSTA BATENT FULLA DE 85mm ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm. BASTIMENT DE FUSTA MASSISSA DE 100X40mm.
VIDRE DE 4+4
INCLOU PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA, MECANISME RETENIDOR POSICIÓ OBERTA A 180º.
JOC DE MANILLES.
7 SUPERFÍCIE VIDRIADA FIXA VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.
8 TAULA BATENT INTEGRADA A PARAMENT DE TAULELL CONTRAXAPAT AMB LAMINAT FENÒLIC D'ACABAT. POTA INTEGRADA AMB TAULELL. SISTEMES DE RETENCIÓ I FRONTISSA DE PIANO.

FRONTISSES I ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

DETALL DIVISÒRIA AULES E:1/10



NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres
Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

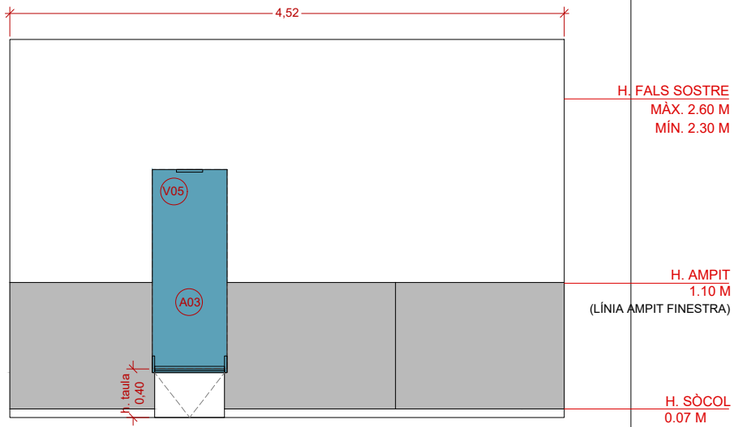
DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
TANCAMENTS INTERIORS

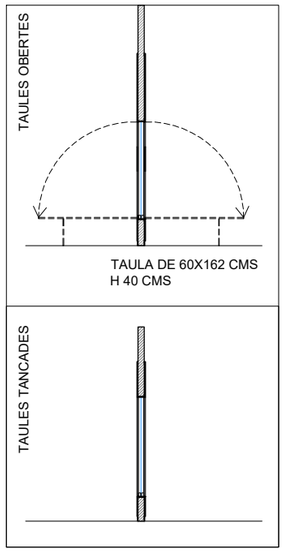
ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

C18

T05 UNITATS: 1



LATERAL AULA



A01 TANCAMENT INTERIOR DE DIVISÒRIA ENTRE AULES FORMADA PER ESTRUCTURA DE PERFILS D'ACER DE 48MM, 2 PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 12.5mm A 2 CARES, REVESTIMENT AMB TAULELL D'ESTRATIFICAT FÈNOLIC DE 8mm DE GRUIX.
SÒCOL D'ALUMINI ENRRASSAT A PARAMENT VERTICAL COL·LOCAT ENCOLAT.

A02 PORTA 1 FULLA BATENT AMPLE PAS DE 80CMS FULLA. SÒCOL SEGUINT ADJACENT

A03 TAULA BATENT ENRRASADA A PARAMENT

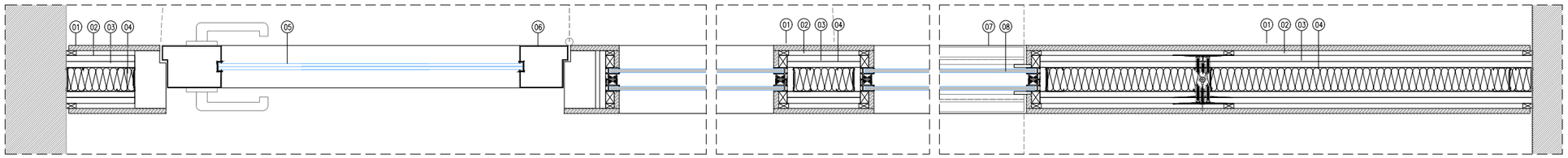
ENVIDRAMENT:
VIDRE AÏLLANT INCOLOR 4+4/16/3+3 AMB 1 BUTIRAL TRANSPARENT, NIVELL IMPACTE 3.

V05 16UTS MIDA OBERTURA 162X60cms

VIDRE FIX TRANSPARENT DE 4+4 AMB TAPAJUNTS A TOT EL PERÍMETRE AMB REVESTIMENT ADJACENT DE TAULER D'ESTRATIFICAT DE 10mm FORMANT GALZE A UNA CARA.

V06 5 UTS MIDA OBERTURA 162X60cms

DETALL DIVISÒRIA AULES E:1/10



NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres
Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

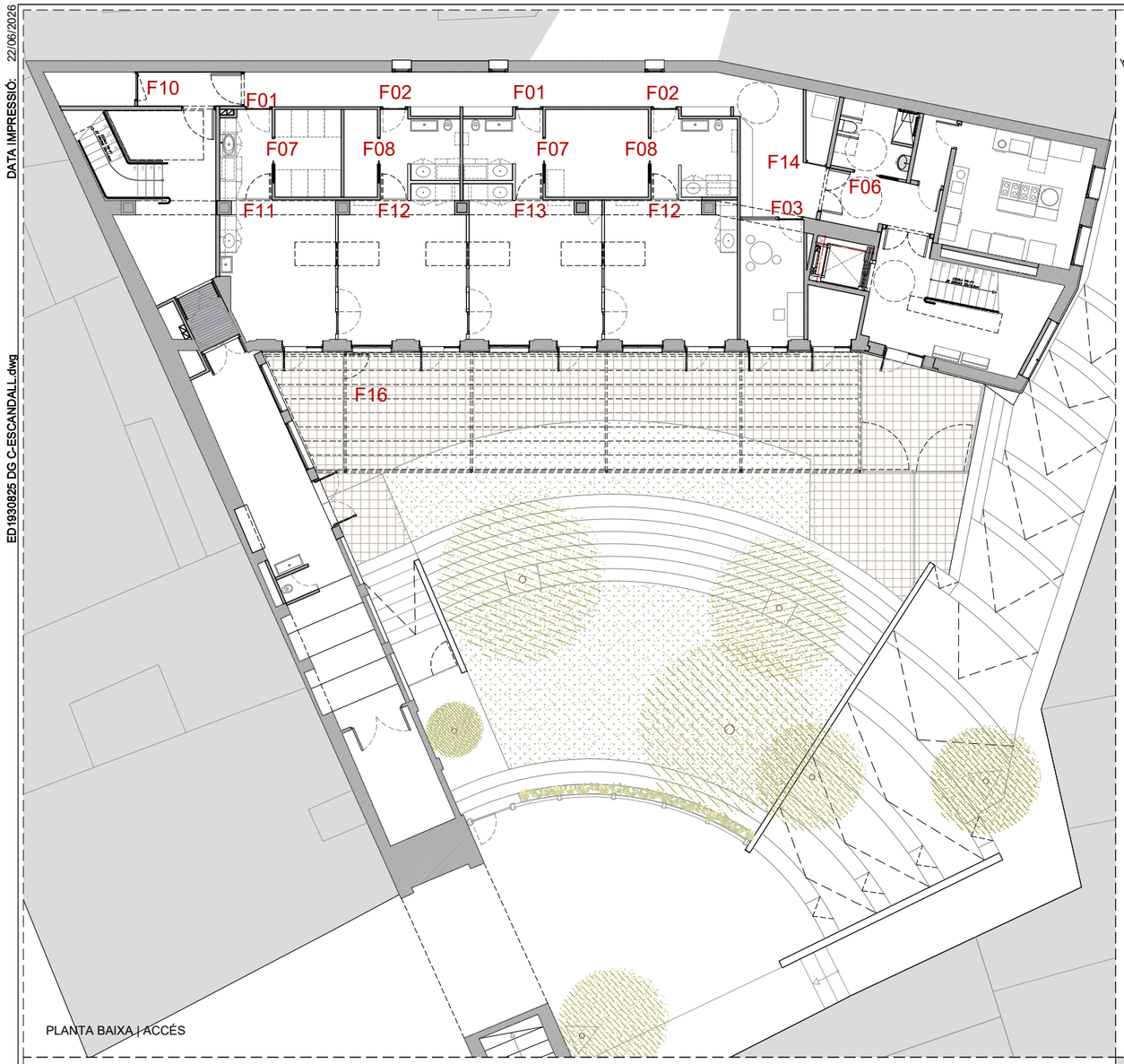
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
TANCAMENTS INTERIORS

ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

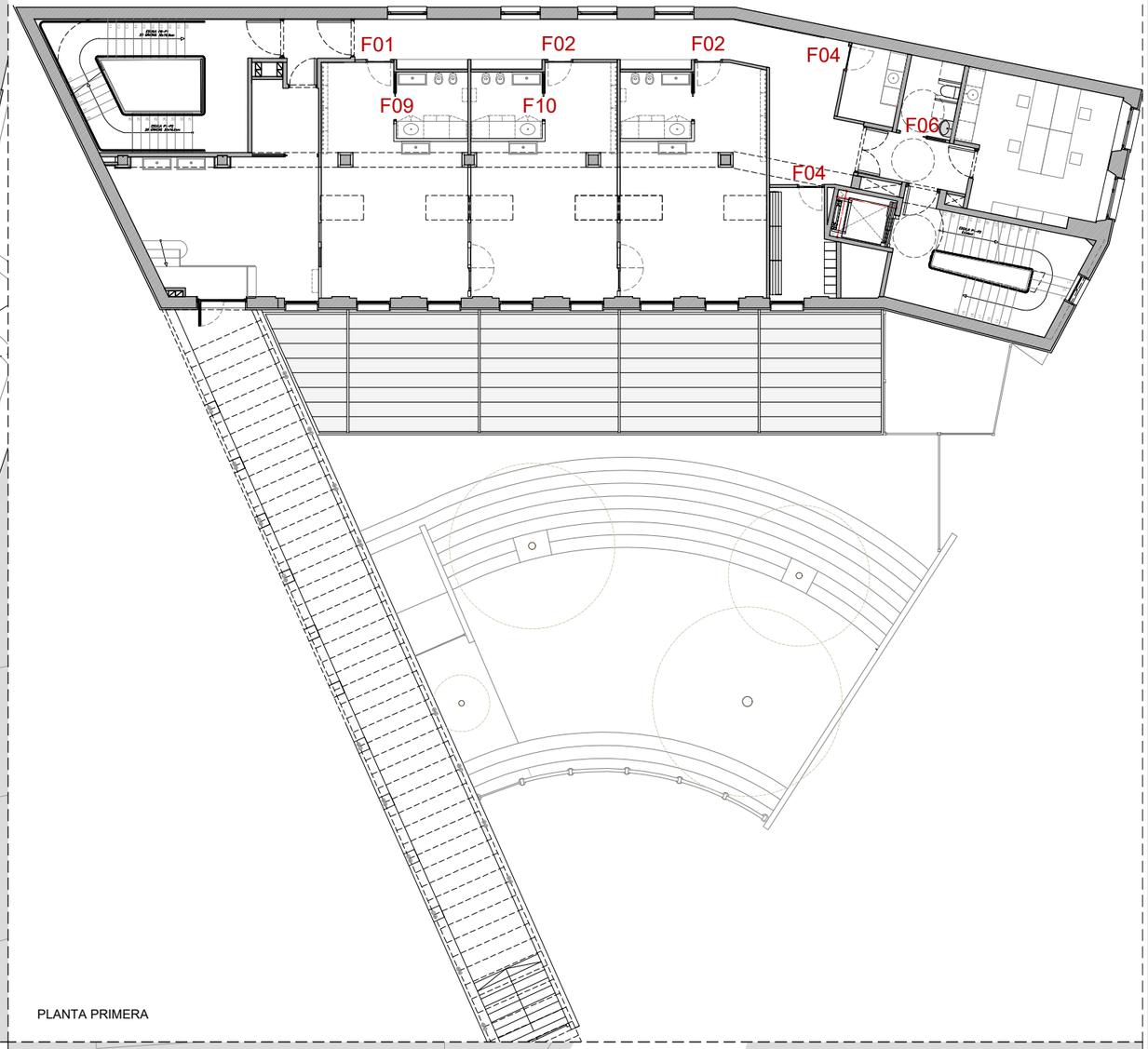
C19

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

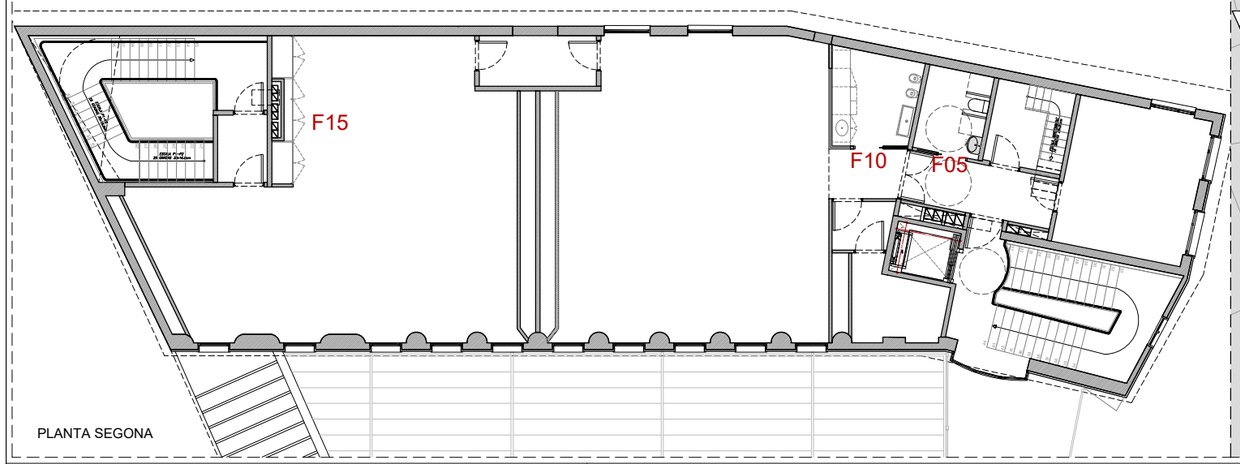
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg



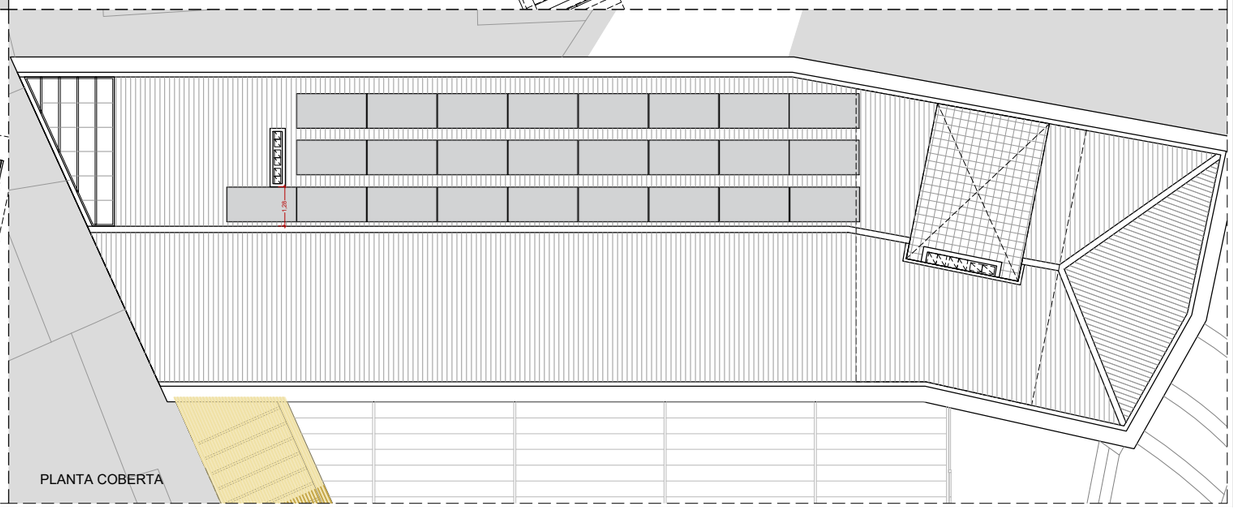
PLANTA BAIXA | ACCÉS



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



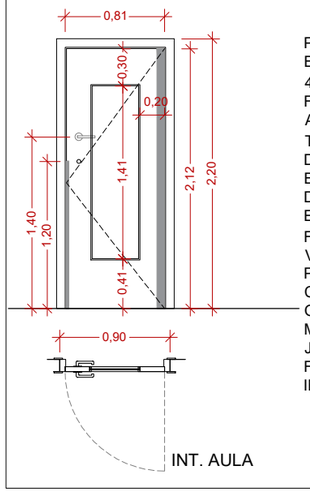
PLANTA COBERTA

Ajuntament de Mataró Servei de Projectes i Obres	Anna Rabassa, arquitecte Raquel Morera, arquitecte tècnica Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS ESCANDALL | FUSTERIES INTERIORS	ESCALA A3 1:200 0 0.5 1	C20

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

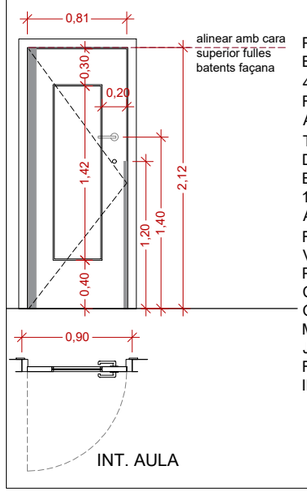
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

F01 UNITATS: 4



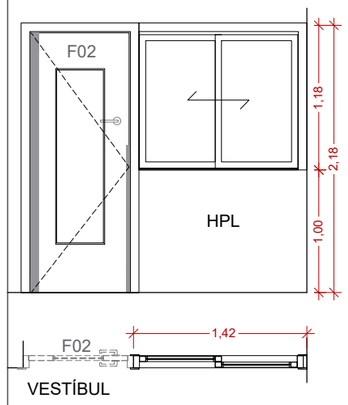
PORTA VIDRIADA DE FUSTA BATENT DE 80X210cms DE PAS, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.
BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT DE 100X40mm. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.
VIDRE TRANSPARENT DE 4+4.
PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA.
MECANISME RETENIDOR.
JOC DE MANILLES I BOCACLAU.
FRONTISSES I ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

F02 UNITATS: 4



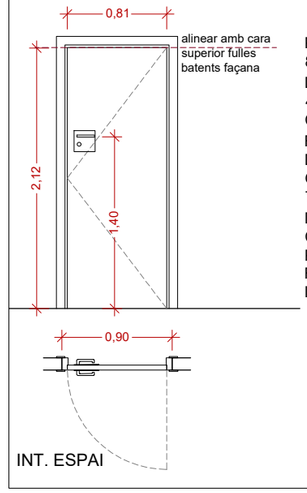
PORTA VIDRIADA DE FUSTA BATENT DE 80X210cms DE PAS, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.
BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT 100X40mm. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.
VIDRE TRANSPARENT DE 4+4.
PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA.
MECANISME RETENIDOR.
JOC DE MANILLES I BOCACLAU.
FRONTISSES I ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

F03 UNITATS: 1



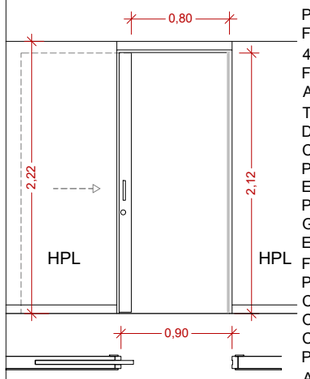
TANCAMENT PRACTICABLE 2 FULLES CORREDISSES DE MIDES TOTALS 142X118mm.
BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT 100X40mm.
TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm.
VIDRE TRANSPARENT DE 4+4.

F04 UNITATS: 2



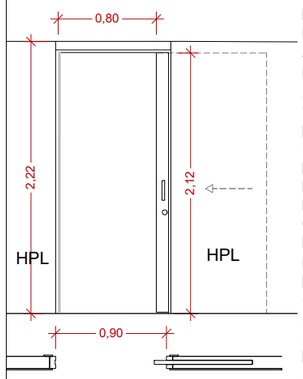
PORTA DE FUSTA BATENT DE 80X210cms DE PAS, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR. BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT 100X40mm. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.
CLAU I JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm I BOCACLAU.
FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

F05 UNITATS: 1



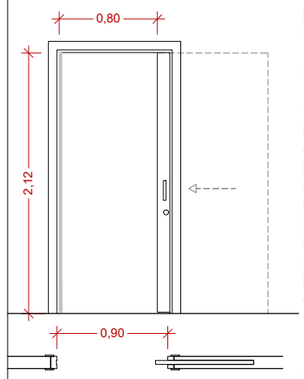
PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA DE FUSTA DE 80X210cms DE PAS, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.
CAIXA I BASTIMENT DE BASE DE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA D'ACER GALVANITZAT, PER ACABAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.
PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA.
CLAU I JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm I CONDEMNA AMB VISUALITZADOR OCUPACIÓ.
FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.
SENSE TAPETES PER CARA DE VESTÍBUL, PANELAT AMB REV. ADJACENT DE HPL.

F06 UNITATS: 2



PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA DE FUSTA DE 80X210cms DE PAS, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.
CAIXA I BASTIMENT DE BASE DE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA D'ACER GALVANITZAT, PER ACABAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.
PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA.
CLAU I JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm I CONDEMNA AMB VISUALITZADOR OCUPACIÓ.
FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.
SENSE TAPETES PER CARA DE VESTÍBUL, PANELAT AMB REV. ADJACENT DE HPL.

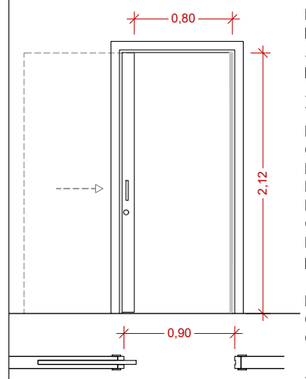
F07 UNITATS: 2



PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA DE FUSTA DE 80X210cms DE PAS, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.
CAIXA I BASTIMENT DE BASE DE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA D'ACER GALVANITZAT, PER ACABAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.
PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA.

JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm.
FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

F08 UNITATS: 2

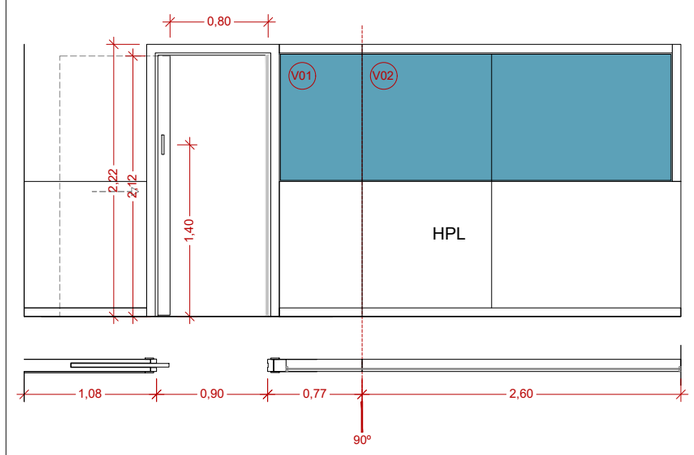


PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA DE FUSTA DE 80X210cms DE PAS, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.
CAIXA I BASTIMENT DE BASE DE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA D'ACER GALVANITZAT, PER ACABAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.

PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA.

JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm.
FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

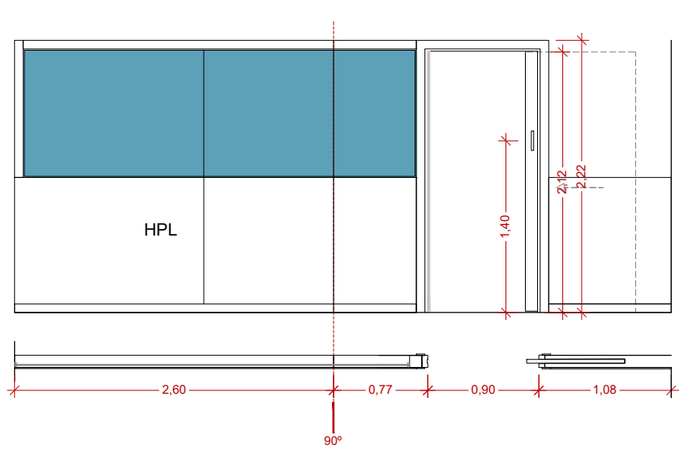
F09 UNITATS: 1



PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA DE FUSTA DE 80X210cms DE PAS, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.
CAIXA I BASTIMENT DE BASE DE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA D'ACER GALVANITZAT, PER ACABAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.

PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA.
JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm.
FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.
REVESTIMENTS ADJACENTS ENRRASATS A TAPETES.

F10 UNITATS: 2



PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA DE FUSTA DE 80X210cms DE PAS, 40dB(A) D'AÏLLAMENT ACÚSTIC, FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.
CAIXA I BASTIMENT DE BASE DE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA D'ACER GALVANITZAT, PER ACABAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.

PROTECTOR ENGANXADITS CONTINU EN FRONTISSES I EN OBERTURA.
JOC DE MANILLES AMB PLACA DE 170X170mm.
FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.
REVESTIMENTS ADJACENTS ENRRASATS A TAPETES.

NOTA:
Totes les mides s'han de comprovar en obra, previ encarrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
FUSTERIES INTERIORS

ESCALA A3

1:50

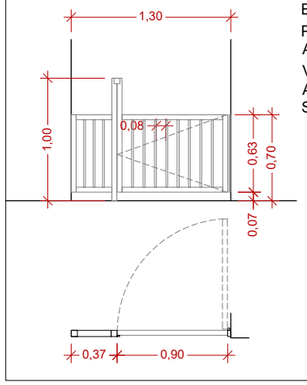
0 0.5 1

C21

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

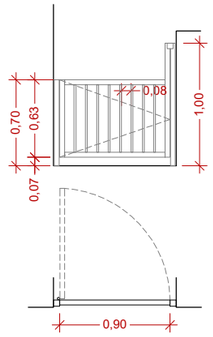
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

F11 UNITATS: 1



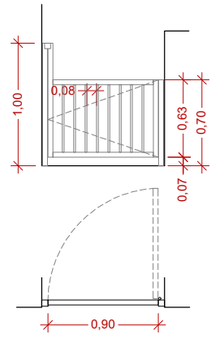
TANCAMENT FIX I PORTA BATENT DE BARROTS RODONS D15mm I TANCAMENT ALT SOLS ACCESSIBLE PER ADULTS.
ESTRUCTURA I MARC DE FUSTA DE PI MASSÍS AMB CANTELLS ARRODONITS. ENVERNISSAT AMB VERNÍS ECOLÒGIC A L'AIGUA.
AMB PROTECTOR DE PINÇADITS.
SISTEMA DE RETENIDOR DE PORTA.

F12 UNITATS: 2

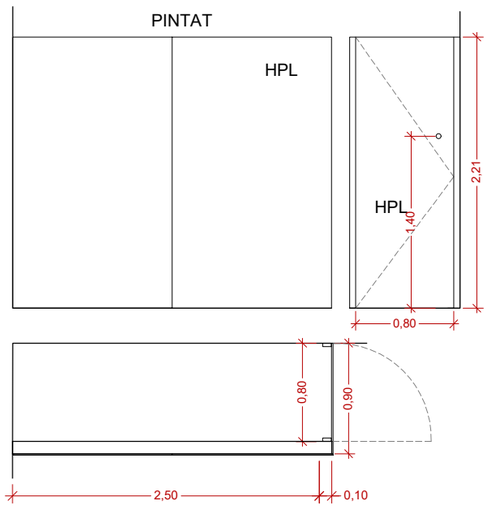


UNA PORTA BATENT DE BARROTS RODONS D15mm I TANCAMENT ALT SOLS ACCESSIBLE PER ADULTS.
ESTRUCTURA I MARC DE FUSTA DE PI MASSÍS AMB CANTELLS ARRODONITS. ENVERNISSAT AMB VERNÍS ECOLÒGIC A L'AIGUA.
AMB PROTECTOR DE PINÇADITS.
SISTEMA DE RETENIDOR DE PORTA.

F13 UNITATS: 1

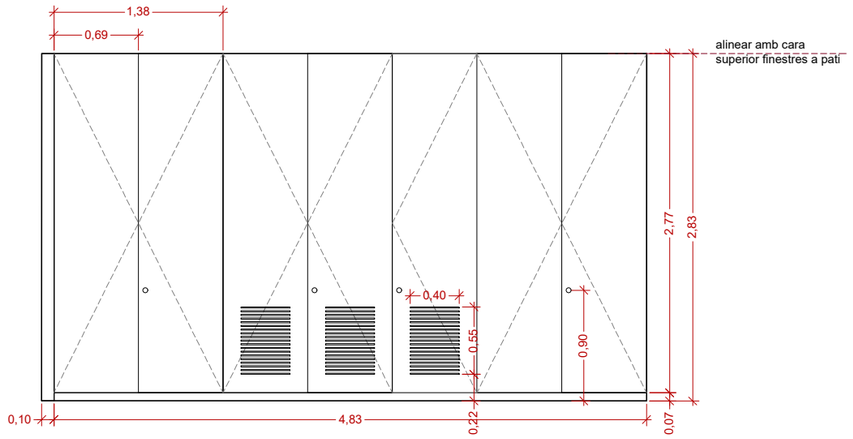


UNA PORTA BATENT DE BARROTS RODONS D15mm I TANCAMENT ALT SOLS ACCESSIBLE PER ADULTS.
ESTRUCTURA I MARC DE FUSTA DE PI MASSÍS AMB CANTELLS ARRODONITS. ENVERNISSAT AMB VERNÍS ECOLÒGIC A L'AIGUA.
AMB PROTECTOR DE PINÇADITS.
SISTEMA DE RETENIDOR DE PORTA.



F14 UNITATS: 1

PORTA BATENT ENRRASSADA PER ACCÉS A ESPAI DE INSTAL·LACIONS, SEGUINT EMPLAFONAT DE HPL DE LA PARET.
PORTA DE FULLA DE 45mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.
BASTIMENT DE FUSTA 80X40mm. TAPETEJAT INT. I EXT. AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10mm.
JOC DE MANILLES I BOCACLAU.
FRONTISSES I ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.



F15 UNITATS: 1

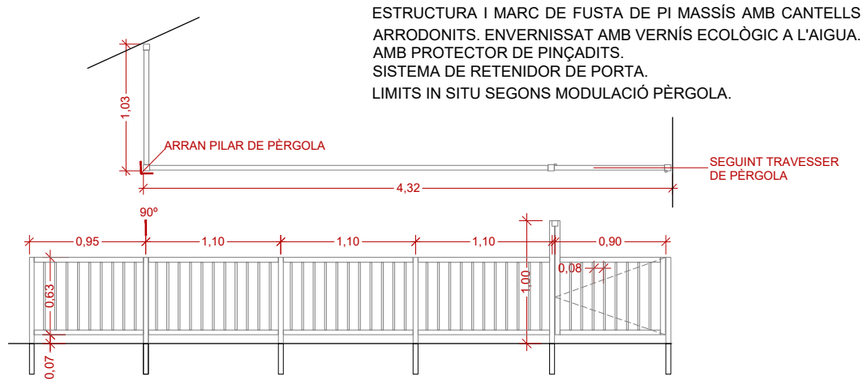
ARMARI ENCASTAT DE MIDES TOTALS 483X283 CMS DE PORTES BATENTS, FULLA DE 15mm DE GRUIX ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm, COLOR A DECIDIR.

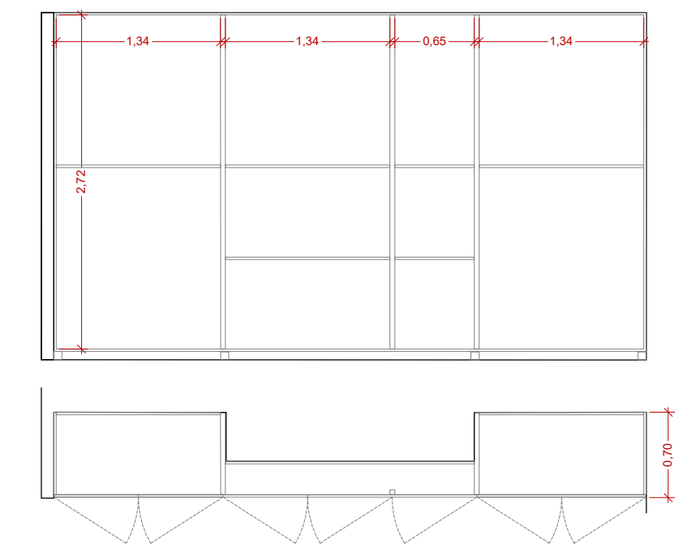
RANURAT DE PORTES PER APORTACIÓ D'AIRE SEGONS DETALL.

FORMACIÓ AMB BUCS DE TAULELL DE CONTRAXAPAT, AMB TRASERA.
PROTECTOR ENGANXADITS EN OBERTURA.
6 PRESTATGES INTERIORS.
JOC DE MANILLES I BOCACLAU.
FRONTISSES OCULTES I ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

F16 UNITATS: 1

TANCAMENT PER EXTERIOR FIX I PORTA BATENT DE BARROTS RODONS D15mm I TANCAMENT ALT SOLS ACCESSIBLE PER ADULTS.
ESTRUCTURA I MARC DE FUSTA DE PI MASSÍS AMB CANTELLS ARRODONITS. ENVERNISSAT AMB VERNÍS ECOLÒGIC A L'AIGUA.
AMB PROTECTOR DE PINÇADITS.
SISTEMA DE RETENIDOR DE PORTA.
LIMITS IN SITU SEGONS MODULACIÓ PÈRGOLA.





NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
FUSTERIES INTERIORS

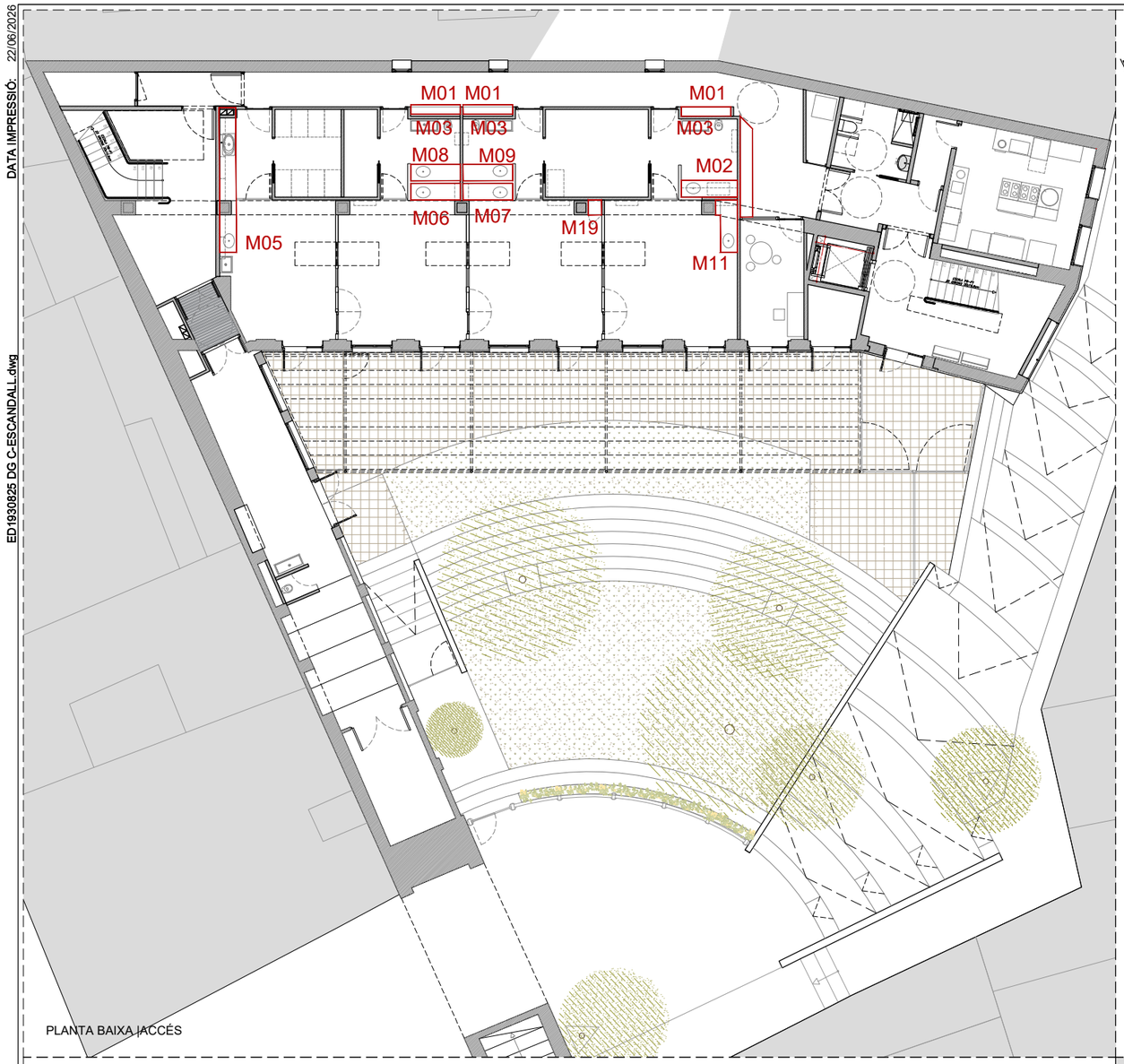
ESCALA A3

1:50 (0 0.5 1)

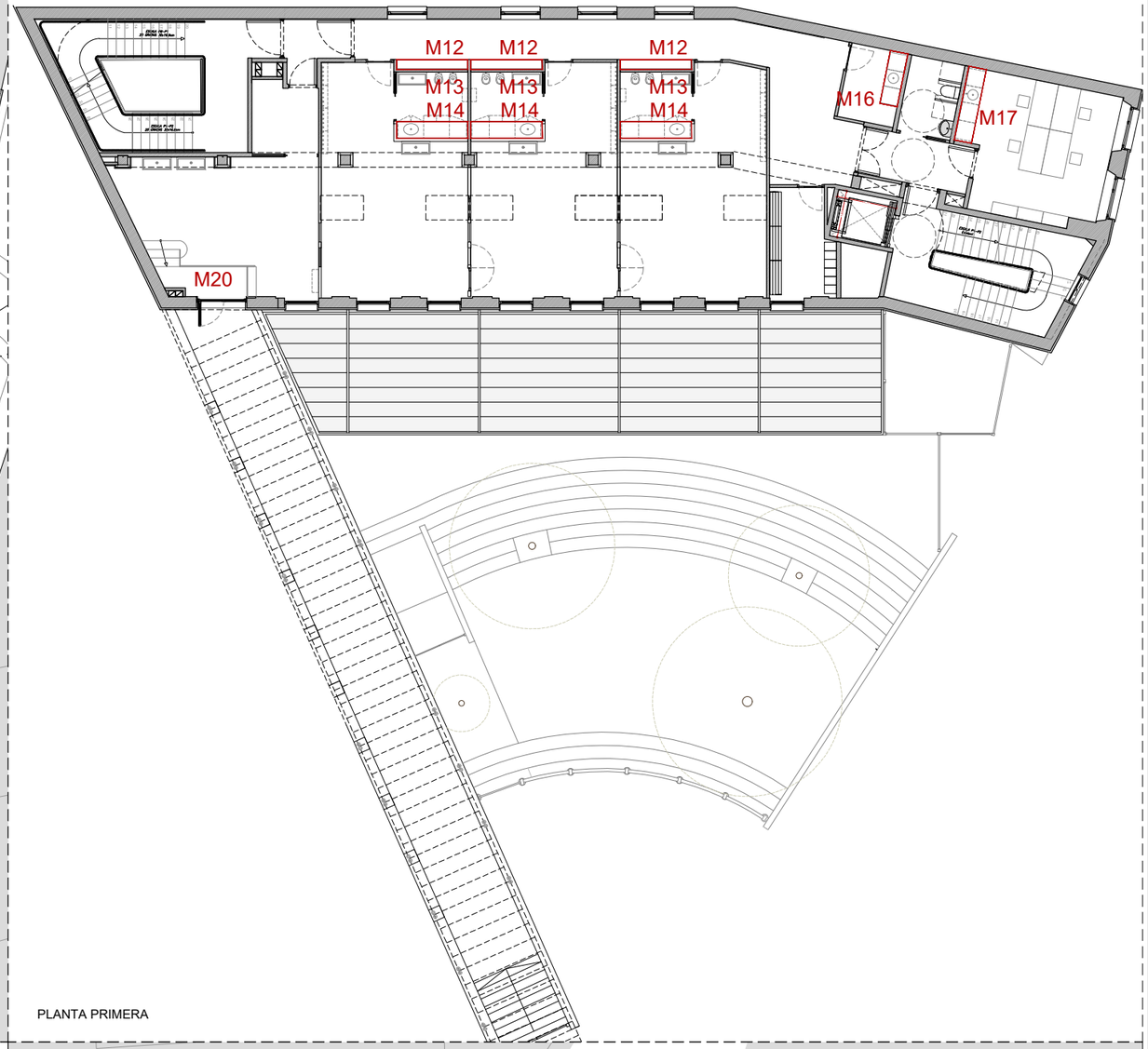
C22

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

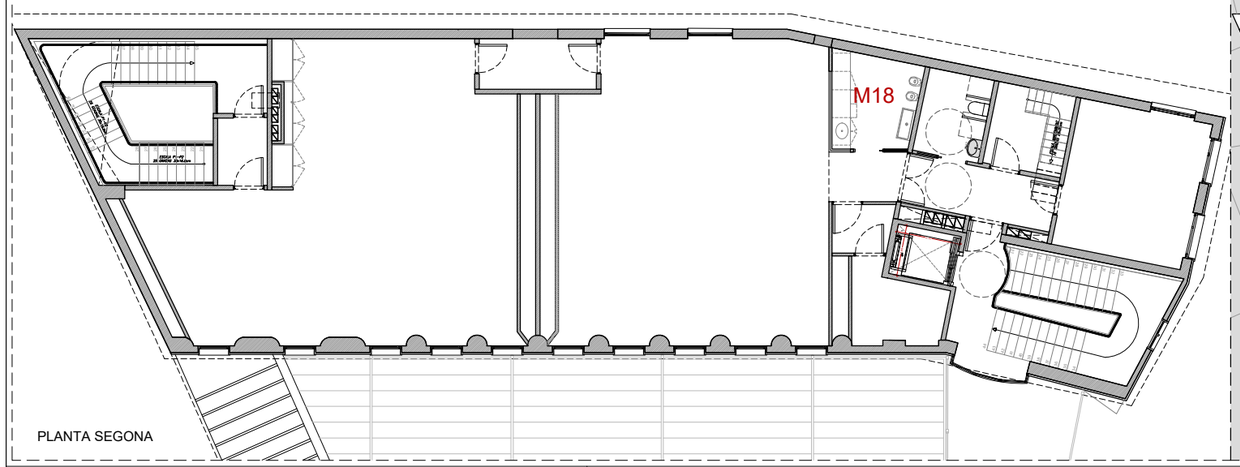
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg



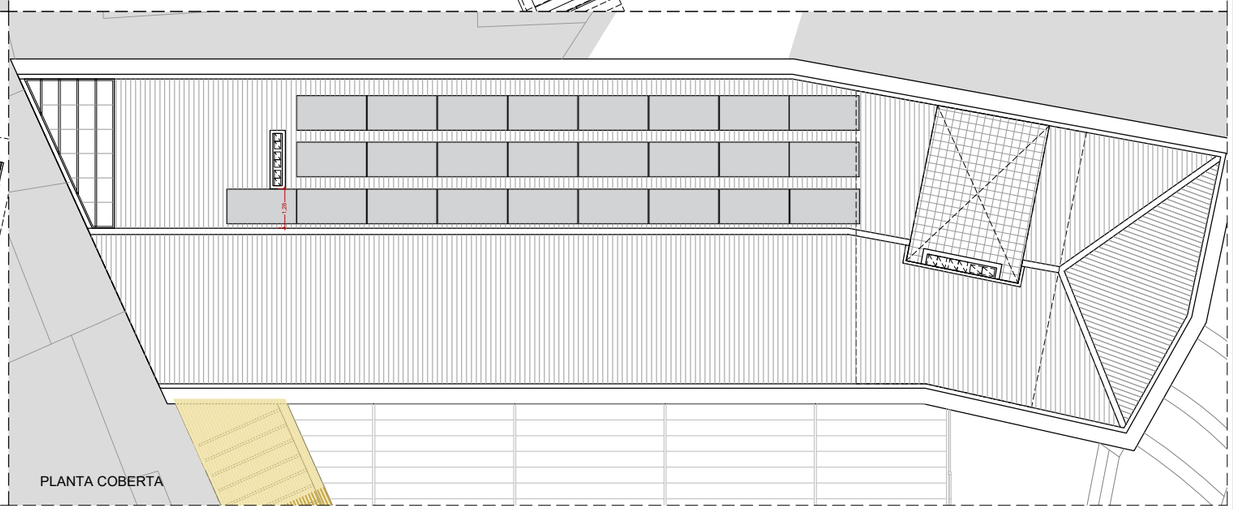
PLANTA BAIXA | ACCÉS



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

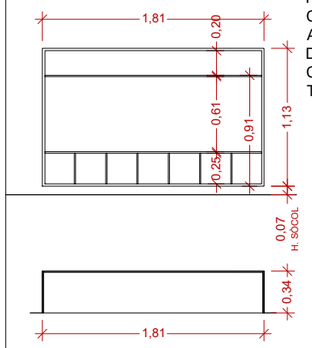
Ajuntament de Mataró Servei de Projectes i Obres	Anna Rabassa, arquitecte Raquel Morera, arquitecte tècnica Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS ESCANDALL | FUSTERIES INTERIORS - MOBLES A MIDA	ESCALA A3 1:200 0 0.5 1	C23

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

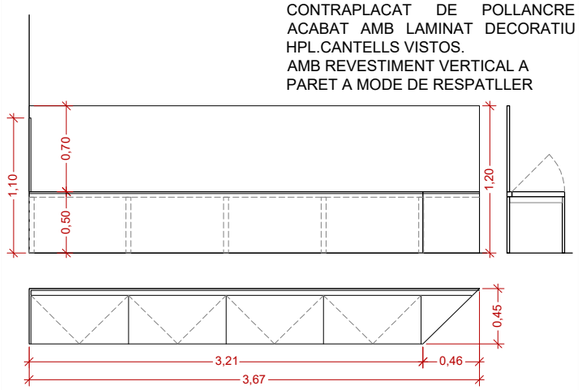
M01 UNITATS: 3

MOBLE EMMAGATZEMATGE AMB 7 CASSETONS INFERIORS I PRESTATGE SUPERIOR, EMPOTRAT EN OBERTURA.
FABRICAT EN TAULELL DE 15mm CONTRAPLACAT DE POLLANCRE ACABAT AMB LAMINAT DECORATIU HPL
CANTELLS VISTOS.
TAPA DE FONS.



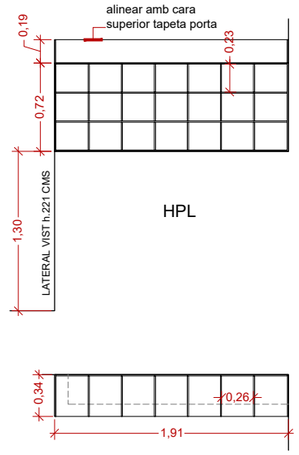
M02 UNITATS: 1

BANC AMB EMMAGATZEMATGE SOTA TAPA BATENT.
FABRICAT EN TAULELL DE 15mm CONTRAPLACAT DE POLLANCRE ACABAT AMB LAMINAT DECORATIU HPL.CANTELLS VISTOS.
AMB REVESTIMENT VERTICAL A PARET A MODE DE RESPATLLER



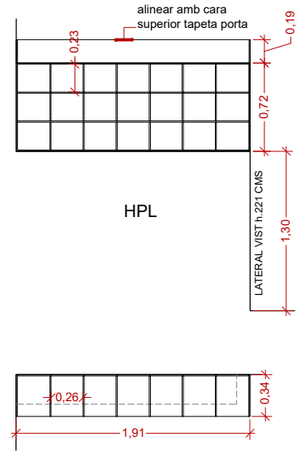
M03 UNITATS: 2

MOBLE EMMAGATZEMATGE AMB 28 CASSETONS I PRESTATGE SUPERIOR EMPOTRAT EN OBERTURA.
FABRICAT EN TAULELL DE 15mm CONTRAPLACAT DE POLLANCRE ACABAT AMB LAMINAT DECORATIU HPL
CANTELLS VISTOS.
TAPA DE FONS.



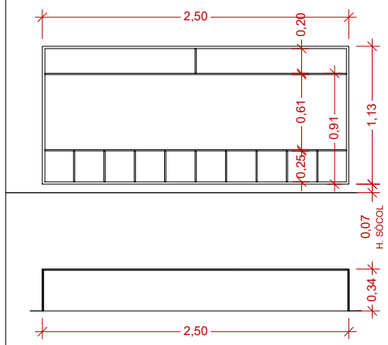
M04 UNITATS: 1

MOBLE EMMAGATZEMATGE AMB 28 CASSETONS I PRESTATGE SUPERIOR EMPOTRAT EN OBERTURA.
FABRICAT EN TAULELL DE 15mm CONTRAPLACAT DE POLLANCRE ACABAT AMB LAMINAT DECORATIU HPL
CANTELLS VISTOS.
TAPA DE FONS.



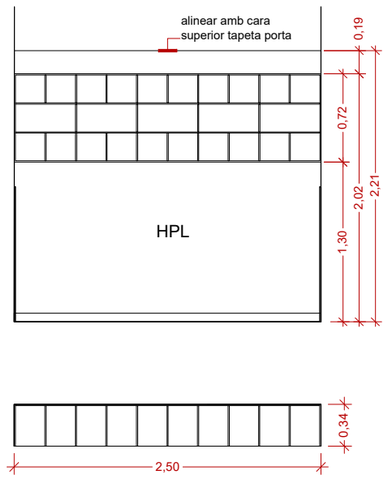
M12 UNITATS: 3

MOBLE EMMAGATZEMATGE AMB 7 CASSETONS INFERIORS I PRESTATGE SUPERIOR, EMPOTRAT EN OBERTURA.
FABRICAT EN TAULELL DE 15mm CONTRAPLACAT DE POLLANCRE ACABAT AMB LAMINAT DECORATIU HPL
CANTELLS VISTOS.
TAPA DE FONS.



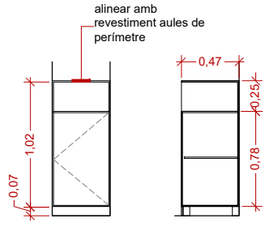
M13 UNITATS: 3

MOBLE EMMAGATZEMATGE AMB 24 CASSETONS I PRESTATGE SUPERIOR, EMPOTRAT EN OBERTURA.
FABRICAT EN TAULELL DE 15mm CONTRAPLACAT DE POLLANCRE ACABAT AMB LAMINAT DECORATIU HPL
CANTELLS VISTOS.
TAPA DE FONS.



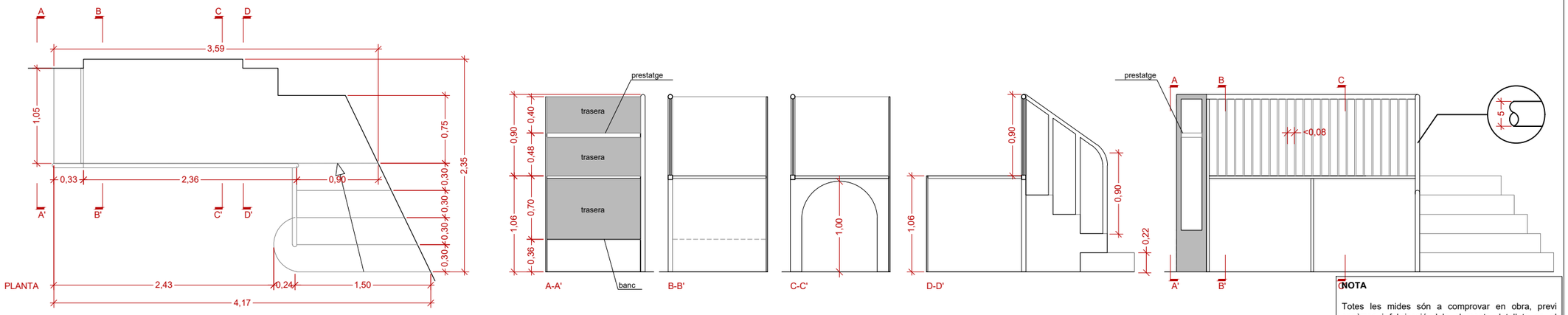
M19 UNITATS: 1

ARMARI BAIX COMPOST PER 1 BUC: CALAIX OBERT SUPERIOR I ARMARI AMB 1 PORTA BATENT I 1 PRESTATGE INTERIOR.
FABRICAT EN TAULELL DE 15MM DE CONTRAPLACAT DE POLLANCRE ACABAT AMB LAMINAT DECORATIU HPL.
PORTA ACABADA A DUES CARES AMB TAULER DE ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm
CANTELLS VISTOS.
TAPA DE FONS.



M20 UNITATS: 1

MOBLE ESCALA I JOC FORMAT AMB TAULELLS DE DM FRONTISSES I ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.



NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
FUSTERIES INTERIORS - MOBLES A MIDA

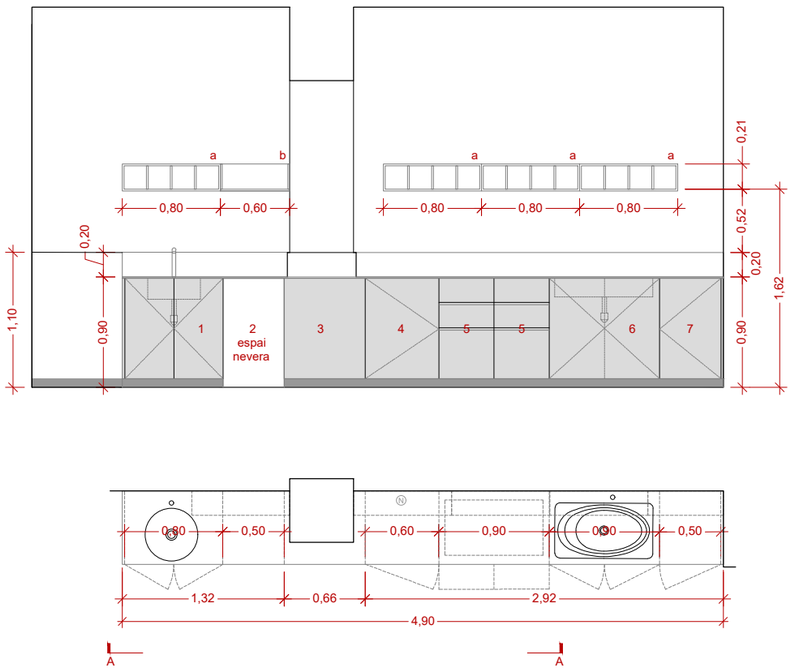
ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

C24

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

M05 UNITATS: 1



ZONA CANVIADOR I ZONA BIBERONERIA

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 7MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES, FRONTAL, FOLRAT A TOTES LES CARES VISTES I TAPES LATERALS PEL FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.

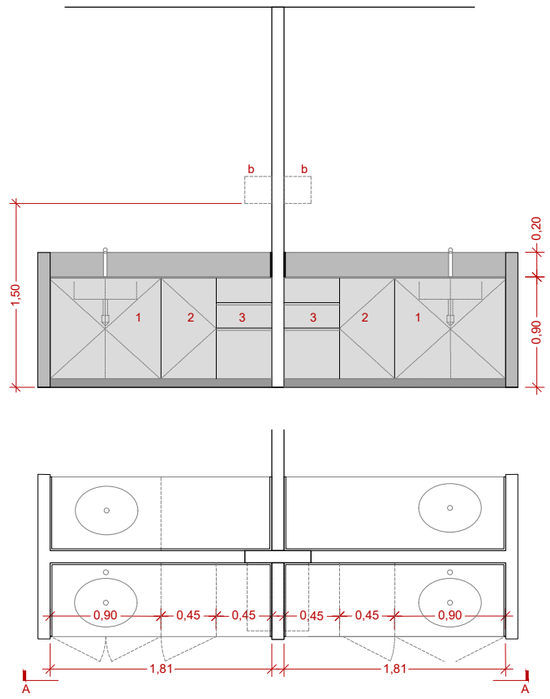
ARMARIS:

1 1 MÒDUL 80CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR
2 1 MÒDUL 50CMS SENSE PORTA PER NEVERA
3 1 MÒDUL DE 66CMS FIX
4 1 MÒDUL 60CMS DE 1 PORTA BATENT AMB 1 PRESTATGE INTERIOR
5 2 MÒDULS 45CMS DE 3 CALAIXOS
6 1 MÒDUL 90CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR
7 1 MÒDUL 50CMS DE 1 PORTA BATENT AMB 1 PRESTATGE INTERIOR

a 4 MÒDULS DE BUCS PENJATS AMB 4 NIUS L. 80X21X22CMS
b 1 PRESTATGE L. 60X21X22CMS

M06 UNITATS: 1

M07 UNITATS: 1



ZONA PREPARACIÓ ALIMENTS

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 7MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES, FRONTAL I MURET LATERAL FOLRAT A TOTES LES CARES VISTES I TAPES LATERALS PEL FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.

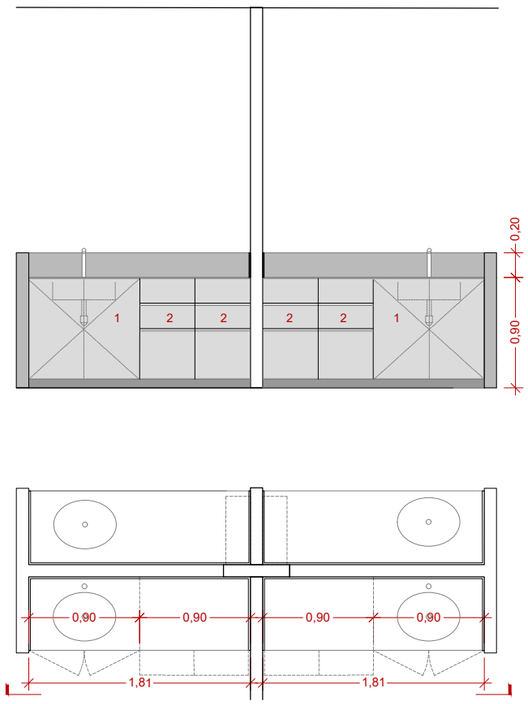
ARMARIS:

1 2 MÒDUL 90CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR
2 2 MÒDUL 45CMS DE 1 PORTA BATENT AMB 2 PRESTATGES INTERIOR
2 MÒDULS 45CMS DE 3 CALAIXOS

b 2 PRESTATGES L. 55X21X22CMS

M08 UNITATS: 1

M09 UNITATS: 1



ZONA PREPARACIÓ ALIMENTS

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

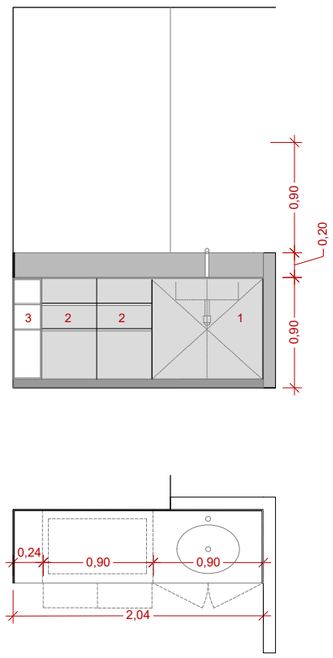
INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 10MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES, FRONTAL I MURET LATERAL FOLRAT A TOTES LES CARES VISTES I TAPES LATERALS PEL FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.

ARMARIS:

1 2 MÒDUL 90CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR
2 4 MÒDULS 45CMS DE 3 CALAIXOS

M10 UNITATS: 1



ZONA PREPARACIÓ ALIMENTS

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

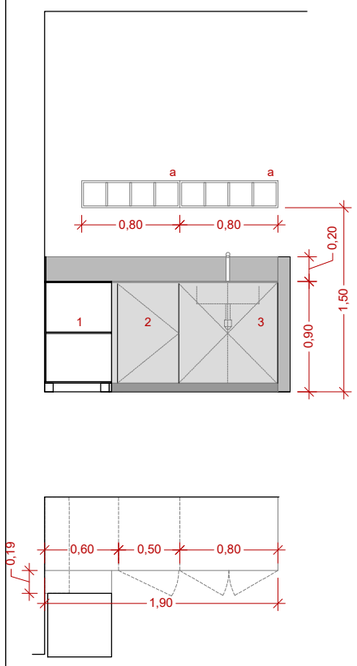
INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 10MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES, FRONTAL I MURET LATERAL FOLRAT A TOTES LES CARES VISTES I TAPES LATERALS PEL FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.

ARMARIS:

1 1 BUC PRESTAGERIA OBERTA AMB 2 PRESTATGES INTERMIG
2 2 MÒDULS 45CMS DE 3 CALAIXOS
3 1 MÒDUL 90CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR

M11 UNITATS: 1



ESPAI MAGATZEMATGE

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 10MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL DE FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES I TAPES LATERALS DE FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.

ARMARIS:

1 1 BUC PRESTAtGERIA OBERTA AMB 1 PRESTATGE ENTREMIG
2 1 MÒDUL 50CMS DE 1 PORTA BATENT AMB 2 PRESTATGES INTERIOR
3 1 MÒDUL 90CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR

a 2 MÒDULS DE BUCS PENJATS AMB 4 NIUS L. 80X21X22CMS

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

FUSTERIES INTERIORS | MOBLES AMB FENÒLIC

ESCALA A3

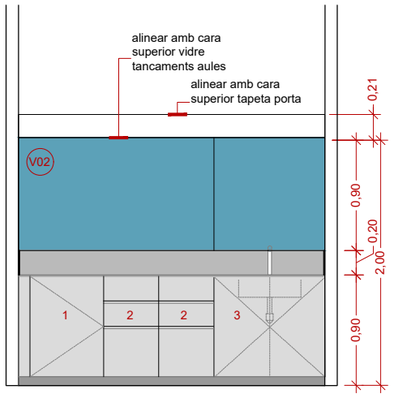
1:50 (0 0.5 1)

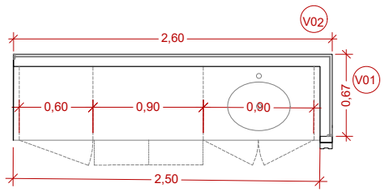
C25

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

M14 UNITATS: 1





ZONA HIGIENE

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 7MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES, FRONTAL I MURET LATERAL FOLRAT A TOTES LES CARES VISTES I TAPES LATERALS PEL FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.

ARMARIS:

1 1 MÒDUL DE 60CMS DE 1 PORTA BATENT AMB 2 PRESTATGES INTERIORS

2 4 MÒDULS 45CMS DE 3 CALAIXOS

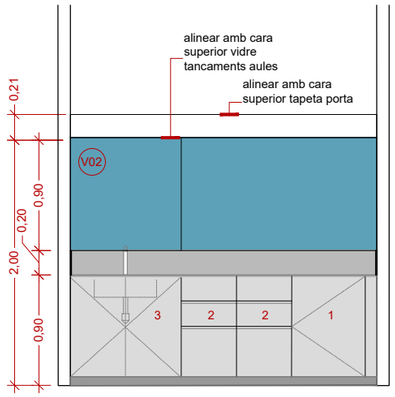
3 MÒDUL 90CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR

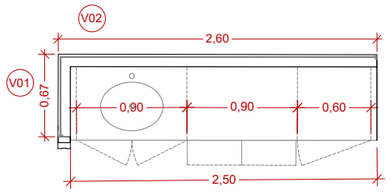
ENVIDRAMENT:

VIDRE FIX TRANSPARENT DE 4+4 AMB TAPAJUNTS A TOT EL PERÍMETRE AMB REVESTIMENT ADJACENT DE TAULER D'ESTRATIFICAT DE 10mm FORMANT GALZE A 2 CARES. JUNTA ENTRE VIDRES A TESTA.

V01 1 UT MIDA OBERTURA 260X92cms
V02 1 UT MIDA OBERTURA 67X92cms

M15 UNITATS: 2





ZONA HIGIENE

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 7MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES, FRONTAL I MURET LATERAL FOLRAT A TOTES LES CARES VISTES I TAPES LATERALS PEL FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.

ARMARIS:

1 1 MÒDUL DE 60CMS DE 1 PORTA BATENT AMB 2 PRESTATGES INTERIORS

2 4 MÒDULS 45CMS DE 3 CALAIXOS

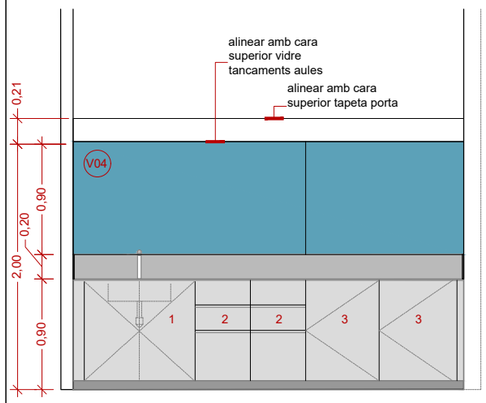
3 MÒDUL 90CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR

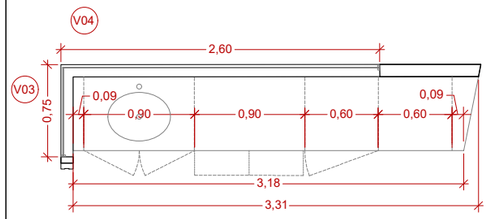
ENVIDRAMENT:

VIDRE FIX TRANSPARENT DE 4+4 AMB TAPAJUNTS A TOT EL PERÍMETRE AMB REVESTIMENT ADJACENT DE TAULER D'ESTRATIFICAT DE 10mm FORMANT GALZE A 2 CARES. JUNTA ENTRE VIDRES A TESTA.

V01 1 UT MIDA OBERTURA 260X92cms
V02 1 UT MIDA OBERTURA 67X92cms

M18 UNITATS: 1





ZONA HIGIENE

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 7MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES, FRONTAL I MURET LATERAL FOLRAT A TOTES LES CARES VISTES I TAPES LATERALS PEL FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.

ARMARIS:

1 1 MÒDUL DE 60CMS DE 1 PORTA BATENT AMB 2 PRESTATGES INTERIORS

2 4 MÒDULS 45CMS DE 3 CALAIXOS

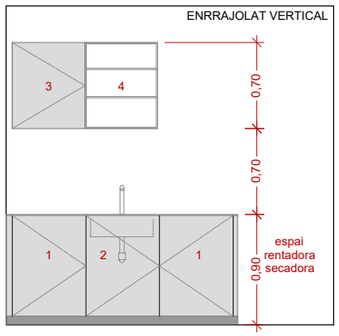
3 MÒDUL 90CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR

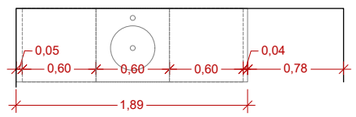
ENVIDRAMENT:

VIDRE FIX TRANSPARENT DE 4+4 AMB TAPAJUNTS A TOT EL PERÍMETRE AMB REVESTIMENT ADJACENT DE TAULER D'ESTRATIFICAT DE 10mm FORMANT GALZE A 2 CARES. JUNTA ENTRE VIDRES A TESTA.

V03 1 UT MIDA OBERTURA 75X92cms
V04 1 UT MIDA OBERTURA 260X92cms

M16 UNITATS: 1





BUGADERIA

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 10MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL DE FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES I TAPES LATERALS DE FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC.

ARMARIS:

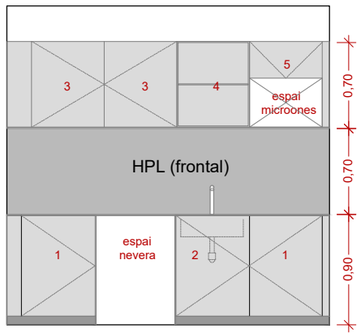
1 2 MÒDULS 60CMS DE 1 PORTA BATENT AMB 2 PRESTATGES INTERIOR

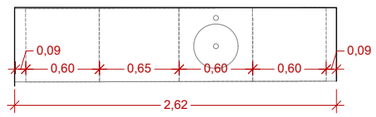
2 1 MÒDUL 60CMS DE 1 PORTA BATENT SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR

3 ARMARI ALT 70CMS, 1 MÒDUL 60CMS AMB PORTA BATENT I 1 PRESTATGE INTERIOR

4 ARMARI ALT 70CMS, 1 MÒDUL DE 60CMS SENSE PORTA I 2 PRESTATGES INTERIORS

M17 UNITATS: 1





OFFICE

ARMARIS INFERIORS SOTA TAULELL DE TREBALL FORMAT PER MÒDULS PREFABRICATS DE MELAMINA BLANCA.

PORTES DE TAULELL FENÒLIC DE 10MM.

INCLOU FORMACIÓ DE SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 10MM REVESTIT AMB PLANXA D'ALUMINI.

TAULELL DE FENÒLIC DE 10MM. INCLOU FORAT PER AIGÜERES I TAPES LATERALS DE FOLRAT D'ARMARIS BAIXOS AMB FENÒLIC, FRONTAL I SÒCOL A 2 LATERALS A MOBLE.

ARMARIS:

1 2 MÒDULS 60CMS DE 1 PORTA BATENT AMB 2 PRESTATGES INTERIOR

2 1 MÒDUL 90CMS DE 2 PORTES BATENTS SOTA AIGÜERA AMB 1 PRESTATGE INTERIOR

3 ARMARI ALT 70CMS, 2 MÒDULS 60CMS AMB PORTA BATENT I 1 PRESTATGE INTERIOR

4 ARMARI ALT 70CMS, 1 MÒDUL DE 60CMS SENSE PORTA I 2 PRESTATGES INTERIORS

5 ARMARI ALT 70CMS, TAPA SUPERIOR BATENT I ESPAI PER MICROONES

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

FUSTERIES INTERIORS | MOBLES AMB FENÒLIC

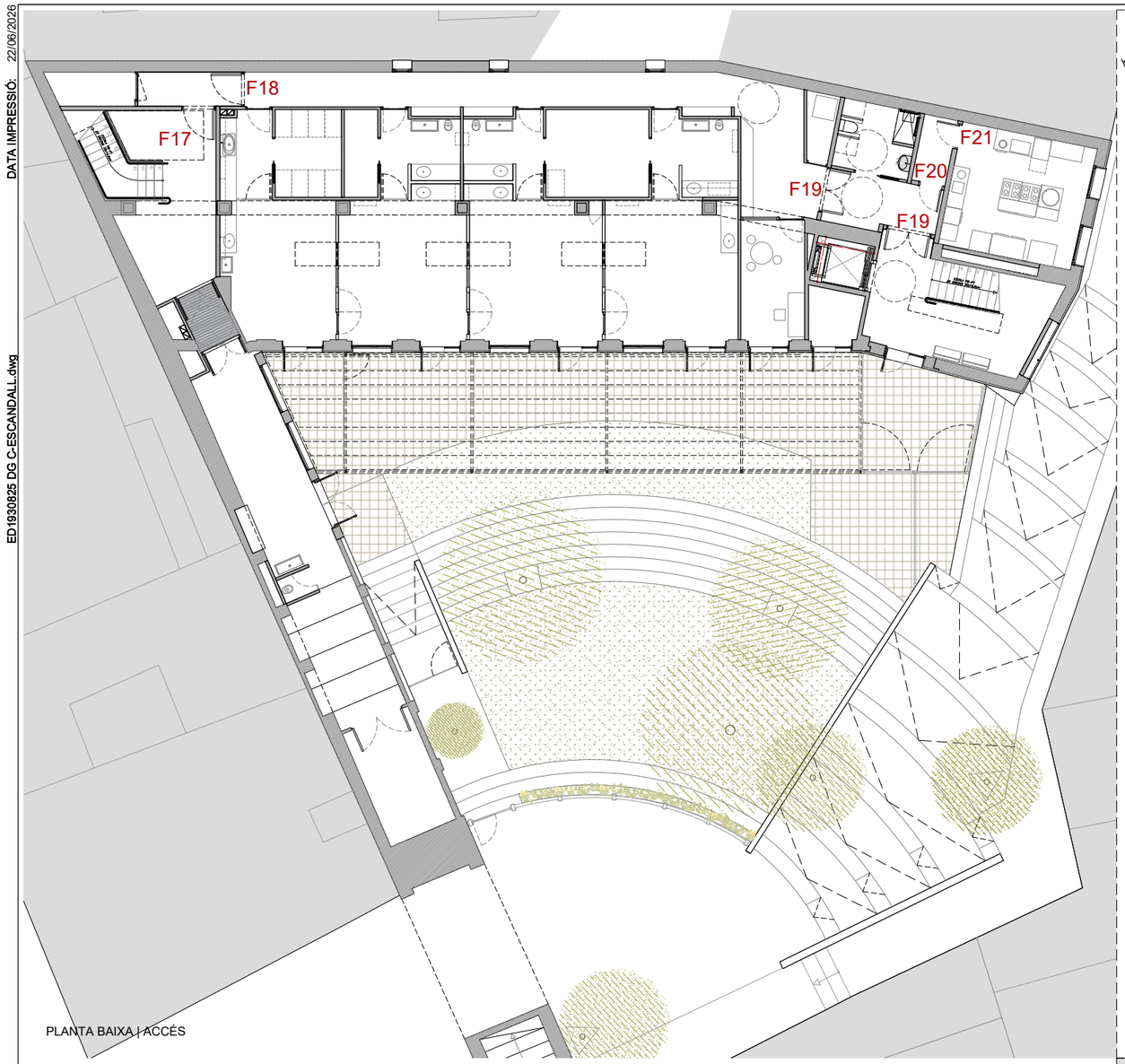
ESCALA A3

1:50 (0 0.5 1)

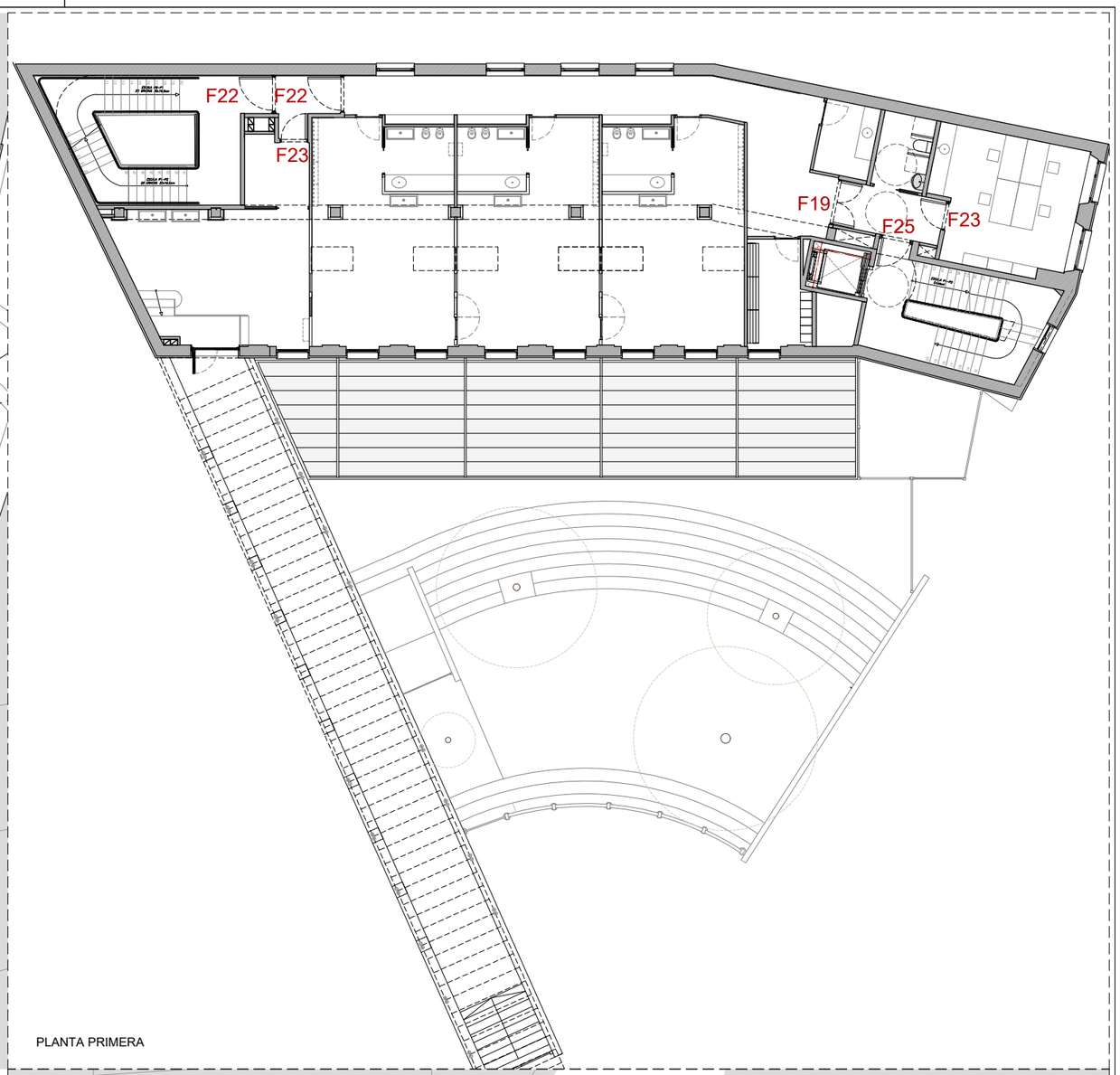
C26

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

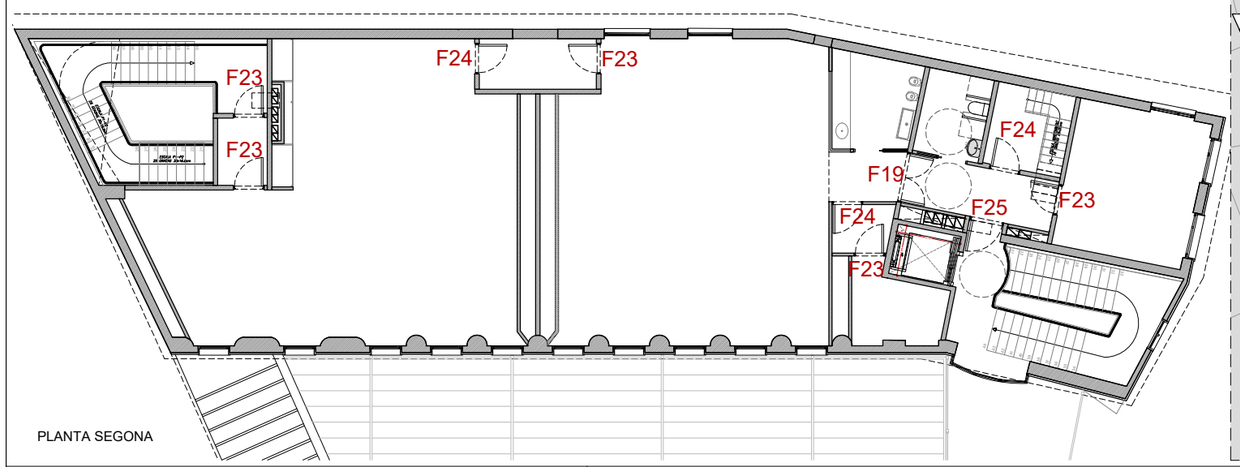
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg



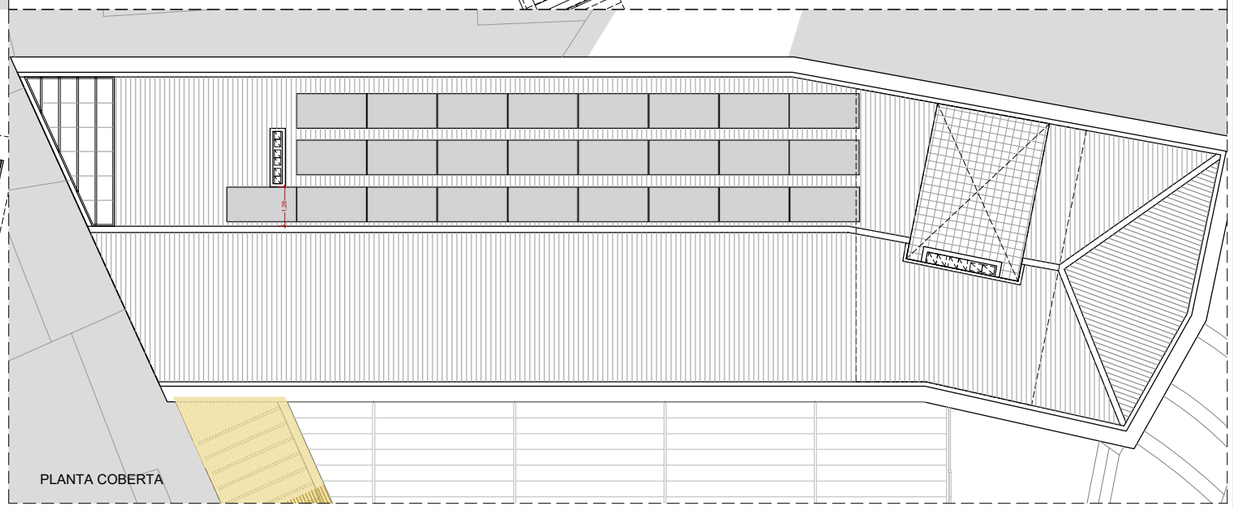
PLANTA BAIXA | ACCÉS



PLANTA PRIMERA



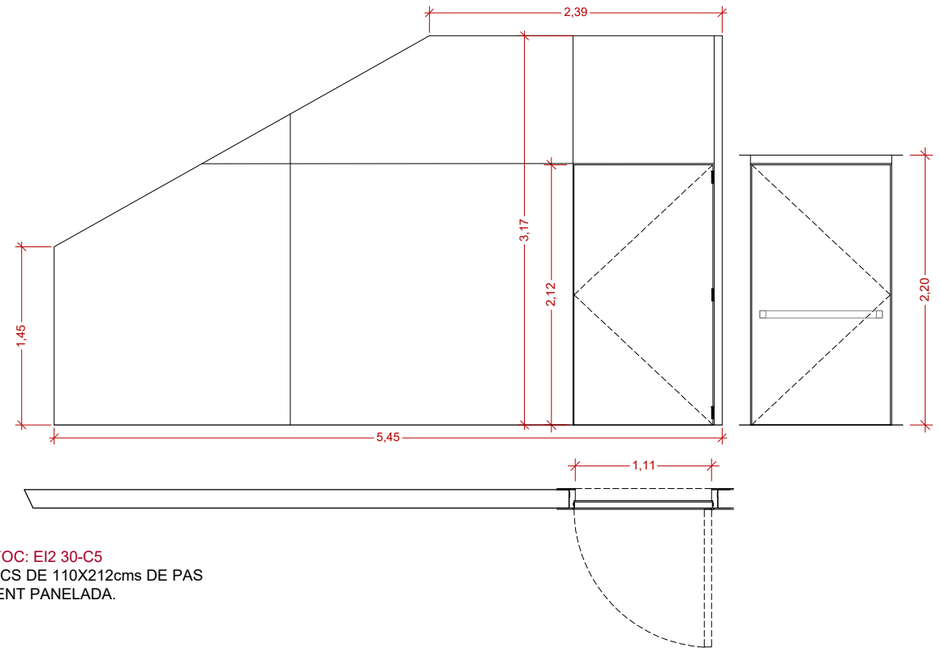
PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

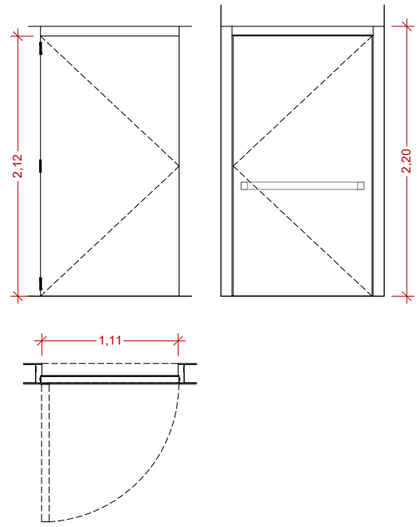
Ajuntament de Mataró Servei de Projectes i Obres	Anna Rabassa, arquitecte Raquel Morera, arquitecte tècnica Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS ESCANDALL | PORTES AMB EXIGÈNCIA AL FOC (EI)	ESCALA A3 1:200 0 0.5 1	C27

F17 UNITATS: 1 DIM. PAS : 111x212 cms



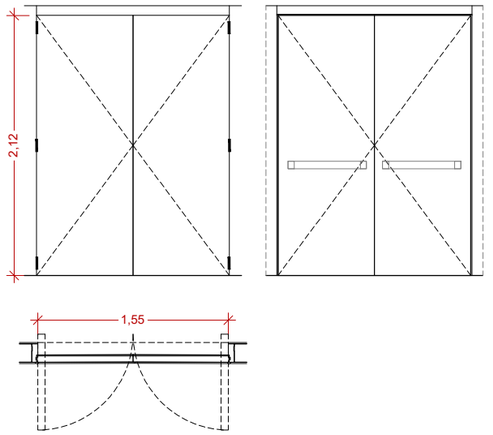
REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5
PORTA TALLAFOCS DE 110X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

F18 UNITATS: 1 DIM. PAS : 111x212 cms



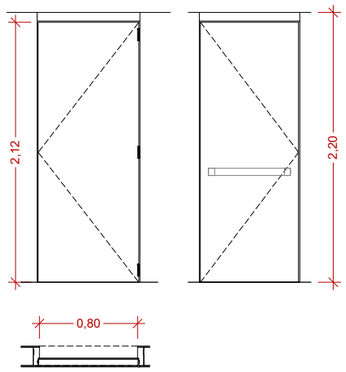
REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5
PORTA TALLAFOCS DE 110X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

F19 UNITATS: 4 DIM. PAS : 111x212 cms



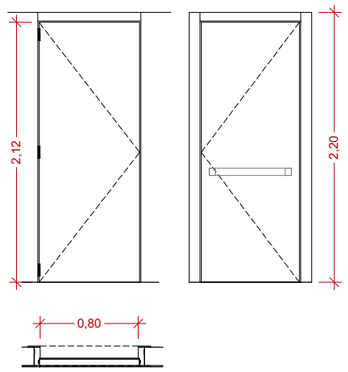
REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5
PORTA TALLAFOCS DE 110X212cms DE PAS DE 2 FULLES BATENTS PANELADES.

F20 UNITATS: 1 DIM. PAS : 80x212 cms



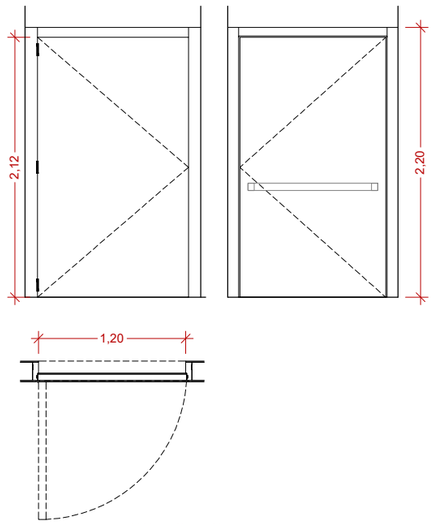
REQUERIMENT FOC: EI2 45-C5
PORTA TALLAFOCS DE 80X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

F21 UNITATS: 1 DIM. PAS : 80x212 cms



REQUERIMENT FOC: EI2 45-C5
PORTA TALLAFOCS DE 80X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

F22 UNITATS: 2 DIM. PAS : 80x212 cms



REQUERIMENT FOC: EI2 45-C5
PORTA TALLAFOCS DE 120X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

REQUERIMENTS PER TOTES LES PORTES AMB EXIGÈNCIA AL FOC

PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS PANELADES.
FULLES DE 66 MM COMPOSTES PER 2 PLANXES D'ACER DE 0.8 ENSAMBLADES SENSE SOLDADURES, NUCLI INTERIOR DE FULLA AMB MATERIALS RETARDANTS AL FOC I REVESTIDES AMB PANELL ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm A 2 CARES.
JUNT PERIMETRAL INTUMESCENT I EXPANSIVA.
BASTIMENT DE FUSTA MASSISSA DE (AMPLE PARET)x50mm.
REVESTIMENT DE BRANCALS I LLINDA I DE PARAMENTS ADJACENTS ENRRASAT, AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.
PORTES EQUIPADES AMB MANETA, BARRA ANTIPÀNIC I SISTEMA TANCAPORTES I ELECTROIMANT (CONNECTAT A CENTRAL D'ALARMA AL FOC).
FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

-- LA CARA DE LES PORTES INTERIORS CAP AL VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA NO TINDRÀN TAPETES: ES PANELARAN ELS LATERALS, TOT QUEDANT ENRRASAT A LA PORTA.

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres
Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
FUSTERIES INTERIORS AMB EXIGÈNCIA AL FOC - EI

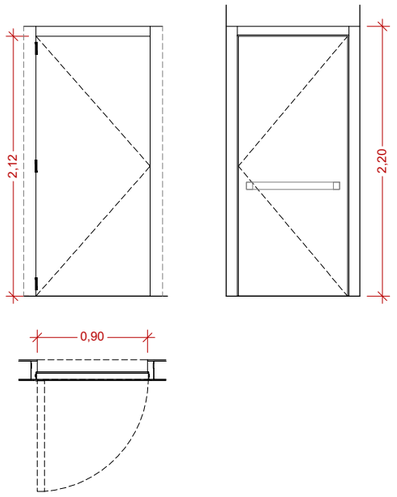
ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

C28

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

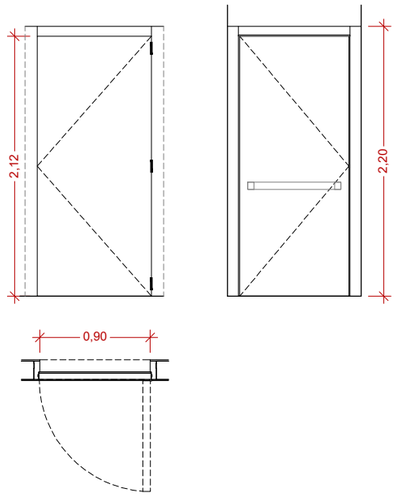
F23 UNITATS: 7 DIM. PAS : 90x212 cms



REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5

PORTA TALLAFOCS DE 90X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

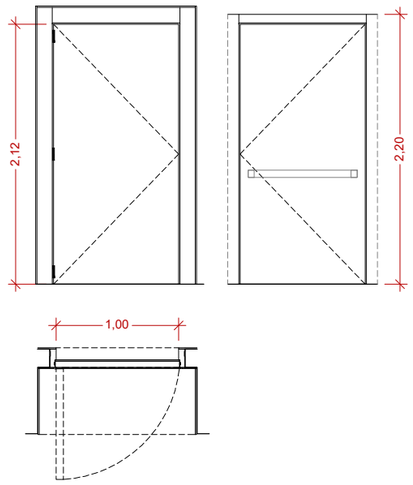
F24 UNITATS: 3 DIM. PAS : 90x212 cms



REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5

PORTA TALLAFOCS DE 90X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

F25 UNITATS: 2 DIM. PAS : 100x212 cms



REQUERIMENT FOC: EI2 30-C5

PORTA TALLAFOCS DE 100X212cms DE PAS DE 1 FULLA BATENT PANELADA.

REQUERIMENTS PER TOTES LES PORTES
AMB EXIGÈNCIA AL FOC

PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS PANELADES.

FULLES DE 66 MM COMPOSTES PER 2 PLANXES D'ACER DE 0.8 ENSAMBLADES SENSE SOLDADURES, NUCLI INTERIOR DE FULLA AMB MATERIALS RETARDANTS AL FOC I REVESTIDES AMB PANELL ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 1.5mm A 2 CARES.

JUNT PERIMETRAL INTUMESCENT I EXPANSIVA.

BASTIMENT DE FUSTA MASSISSA DE (AMPLE PARET)x50mm.

REVESTIMENT DE BRANCALS I LLINDA I DE PARAMENTS ADJACENTS ENRRASAT, AMB TAULER D'ESTRATIFICAT FENÒLIC DE 10 MM.

PORTES EQUIPADES AMB MANETA, BARRA ANTIPÀNIC I SISTEMA TANCAPORTES I ELECTROIMANT (CONNECTAT A CENTRAL D'ALARMA AL FOC).

FRONTISSES I ACCESORIS D'ACER INOXIDABLE AISI 316.

-- LA CARA DE LES PORTES INTERIORS CAP AL VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA NO TINDRÀN TAPETES: ES PANELARAN ELS LATERALS, TOT QUEDANT ENRRASAT A LA PORTA.

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
FUSTERIES INTERIORS AMB EXIGÈNCIA AL FOC - EI

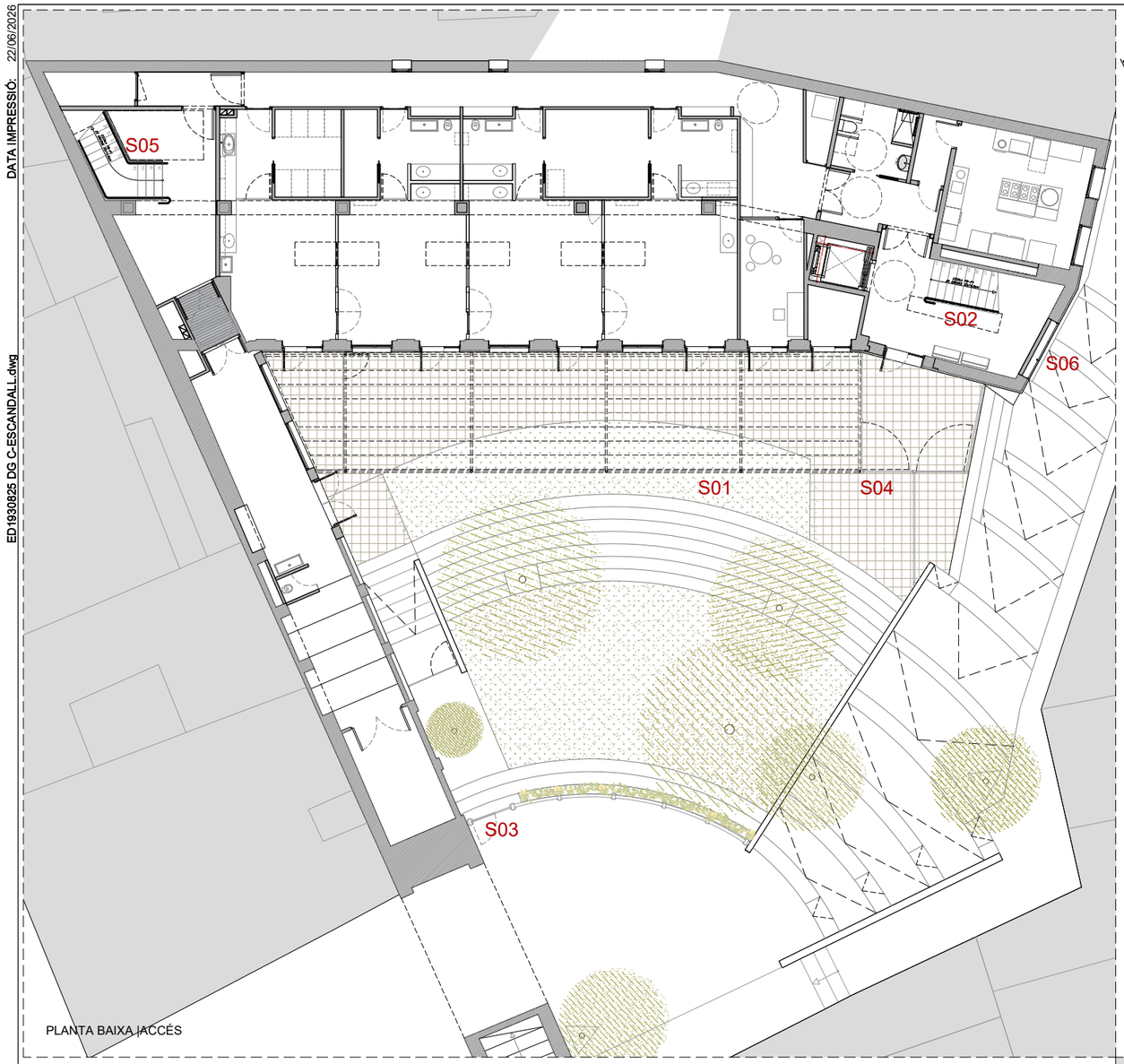
ESCALA A3

1:50 (0 — 0.5 — 1)

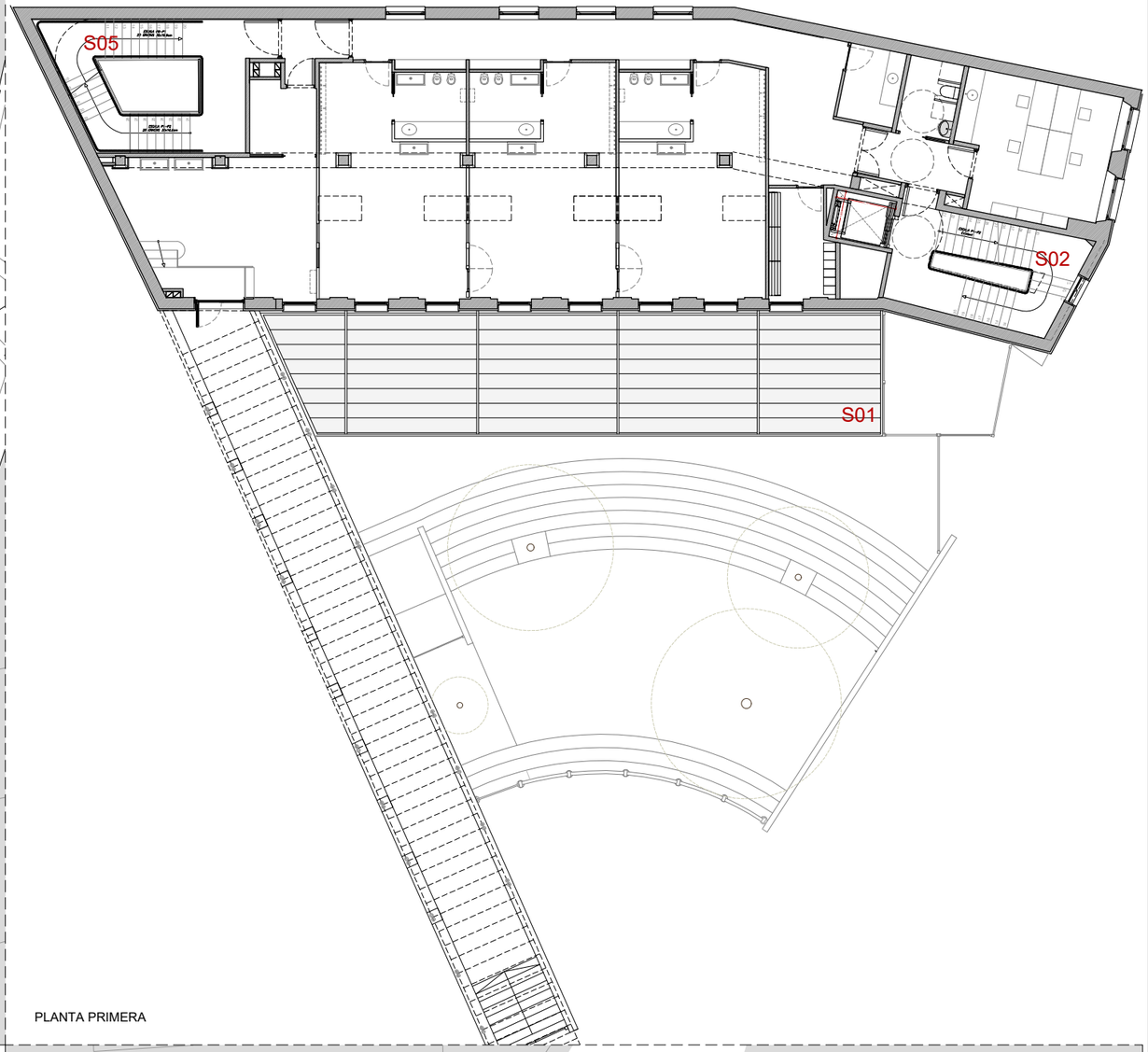
C29

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

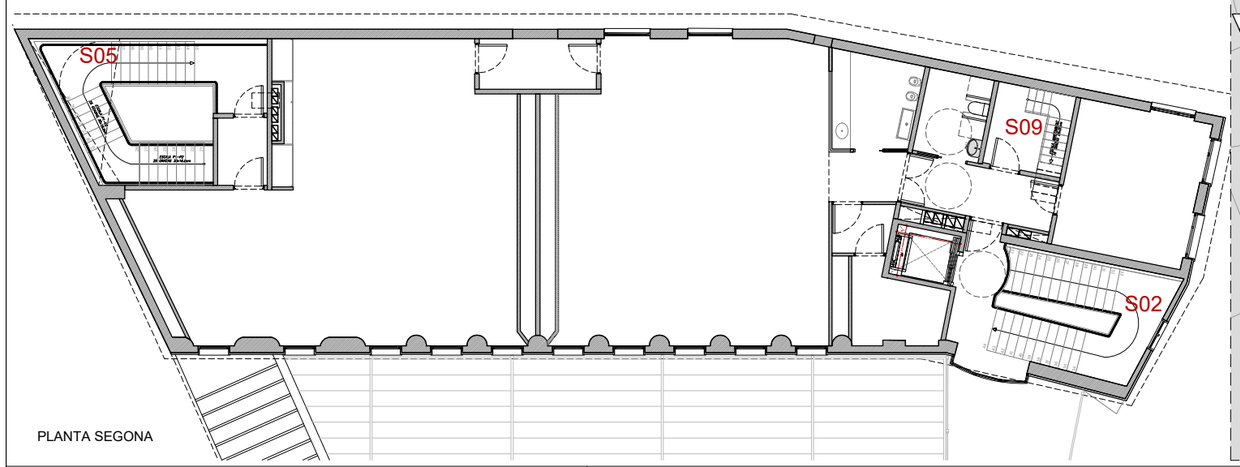
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg



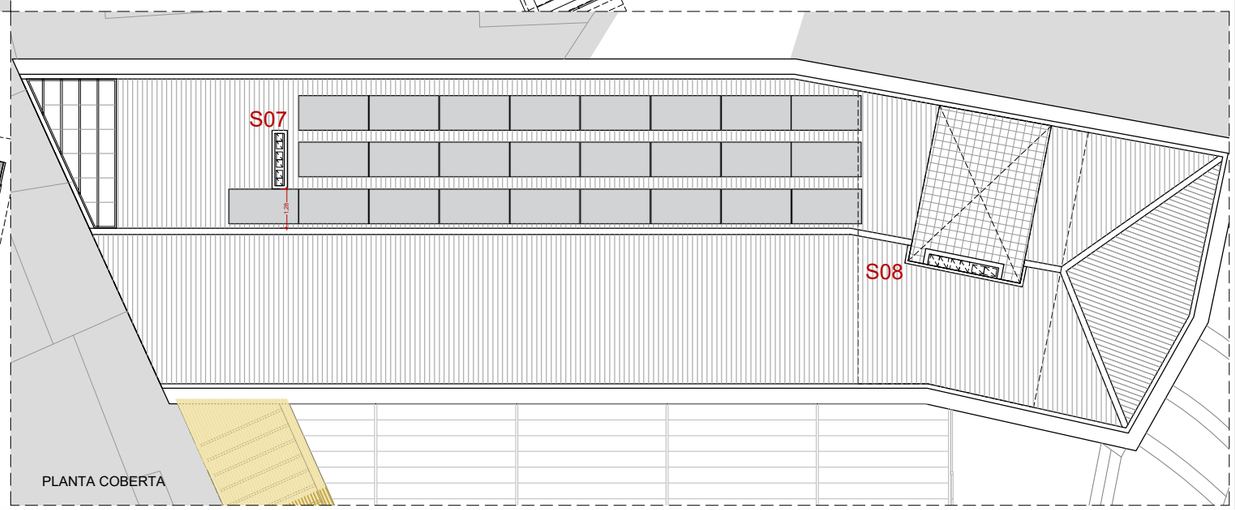
PLANTA BAIXA | ACCÉS



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

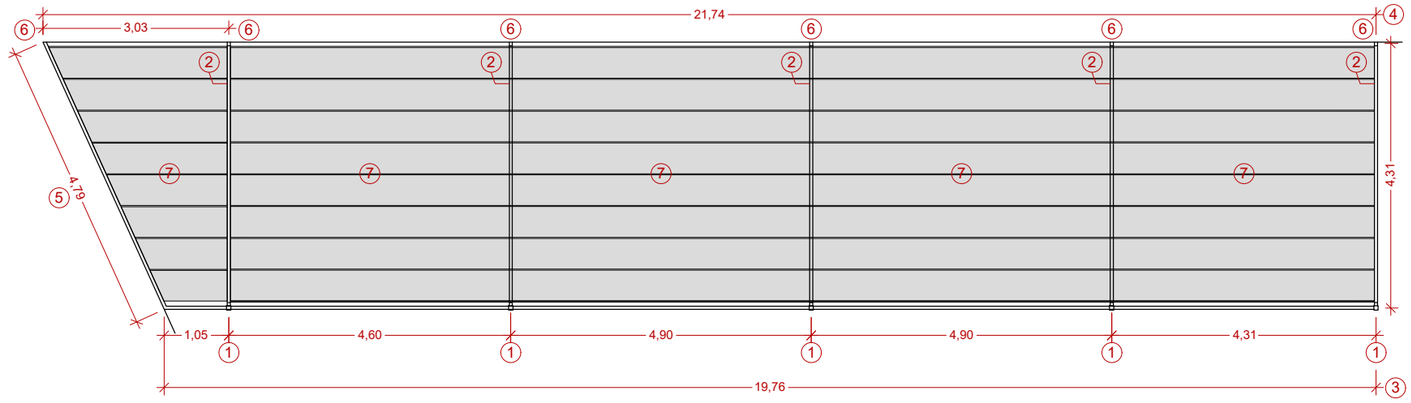
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
ESCANDALL | SERRALLERIA

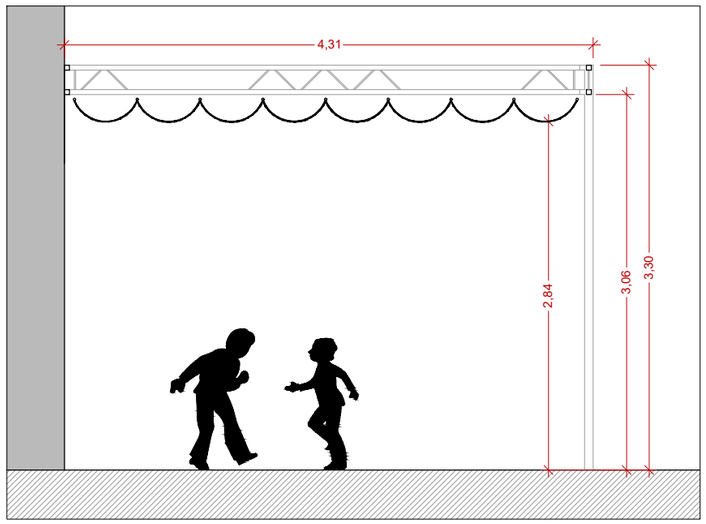
ESCALA A3

1:200 (0 – 0.5 – 1)

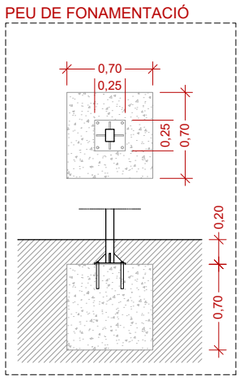
C30

S01 UNITATS: 1 DIM. TOTAL: 21,74x4,31m





PEU DE FONAMENTACIÓ



TENDAL RECTANGULAR DE DIMENSIONS TOTALS 19,70X3,00 M TIPUS RETRÀCTIL COMPOST PER ESTRUCTURA MODULAR MÉS ANNEX POLIGONAL PER ADAPTAR-SE A GIR DE FAÇANA.

ESTRUCTURA DE SUPORT D'ACER GALVANITZAT EN CALENT:

(1) 5 PILARS DE TUB 70MM DE 3,32M D'ALÇADA SOBRE PLAQUES D'ANCLAT DE 250X250MM AMB 4 CARTEL·LES DE REFORÇ ENTRE PLACA I PILAR, PER ANCORATGE MECÀNIC AMB CARGOLS DIRECTE A FONAMENT DE FORMIGÓ

(2) 5 BIGUES DE 4,31M TIPUS TRUSS DE BASTIMENT DE TUB 70X70MM ATIRANTADA AMB UN CANTELL TOTAL DE BIGA DE 24CM

(3) 1 BIGA DE 19,76M TIPUS TRUSS DE BASTIMENT DE TUB 70X70MM ATIRANTADA AMB UN CANTELL TOTAL DE BIGA DE 24CM

(4) 1 BIGA DE 21,74M TIPUS TRUSS DE BASTIMENT DE TUB 70X70MM ATIRANTADA AMB UN CANTELL TOTAL DE BIGA DE 24CM

(5) 1 BIGA DE 4,79M ADJACENT A FAÇANA TIPUS TRUSS DE BASTIMENT DE TUB 70X70MM ATIRANTADA AMB UN CANTELL TOTAL DE BIGA DE 24CM

(6) 5 UNIONS A PARET D'ESCOLA AMB ANCORATGE MECÀNIC (LA FAÇANA QUEDA ACABADA AMB SATE, PEL QUE ES DEIXARAN LES ESPERES PREVI A L'APLICACIÓ DEL SATE PER PODER FIXAR LA PÈRGOLA A POSTERIOR)

TOTES LES UNIONS ES REALITZARAN MITJANÇANT ENCAIX MASCLE/FAMELLA AMB SOLAPAMENT SEGONS SISTEMA MODULAR DEL FABRICANT

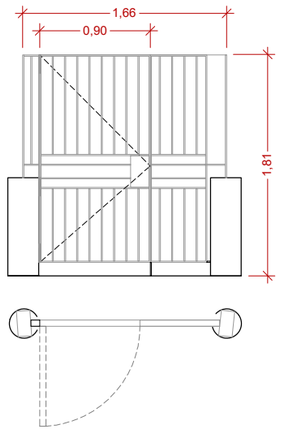
GUIES DE SUPORT, POLITGES I CORDES PER A L'ACCIONAMENT RETRÀCTIL DE TIPUS MANUAL

(7) MALLA TÈXTIL DE 5 MÒDULS PER A QUEDAR REPLEGADA FORMANT ONES DE NUCLI DE MALLA DE POLIÈSTER AMB DOBLE CAPA DE TEIXIT SUPERIOR I INFERIOR TIPUS VIP-FR DE SAULEDA O EQUIVALENT IGNÍFUG I IMPERMEABLE, AMB TRACTAMENT ANTI-FONGS SOBRE SUPORTS PER A TENDAL REPLEGABLE, INCLÚS CABLEJAT TRENAT D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS MECANISMES DE SUBJECCIÓ.
COLOR DEL TEIXIT A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRES DEL FABRICANT.

TENDAL TIPUS ´´RETRÀCTIL´´ DE LA CASA ´´INDUSTRIAS BEC´´ O EQUIVALENT. INCLOU TOT EL NECESSARI PER A DEIXAR EL TENDAL INSTAL·LAT. EL SUBMINISTRADOR APORTARÀ MEMÒRIA DE CÀLCUL JUSTIFICATIVA DE L'ESTRUCTURA INSTAL·LADA.

S02 UNITATS: 1 DIM. TOTAL: 21,74x4,31m





TANCAMENT DE FERRO PINTAT COMPOST PER PORTA BATENT AMB AMPLE DE PAS 90 CMS + FIX LATERAL. SEGUINT MODULACIÓ I PERFILS DE TANCAMENT EXISTENT ADJACENT. AMB PANY DE CLAU.

PRÈVIAMENT CAL RETIRAR EL PANY D ETANCAMENT EXISTENT EN AQUEST TRAM I ARRANJAR ELS ELEMENTS ADJACENTS PER REBRE EL NOU TANCAMENT.

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres
Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
SERRALLERIA

ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

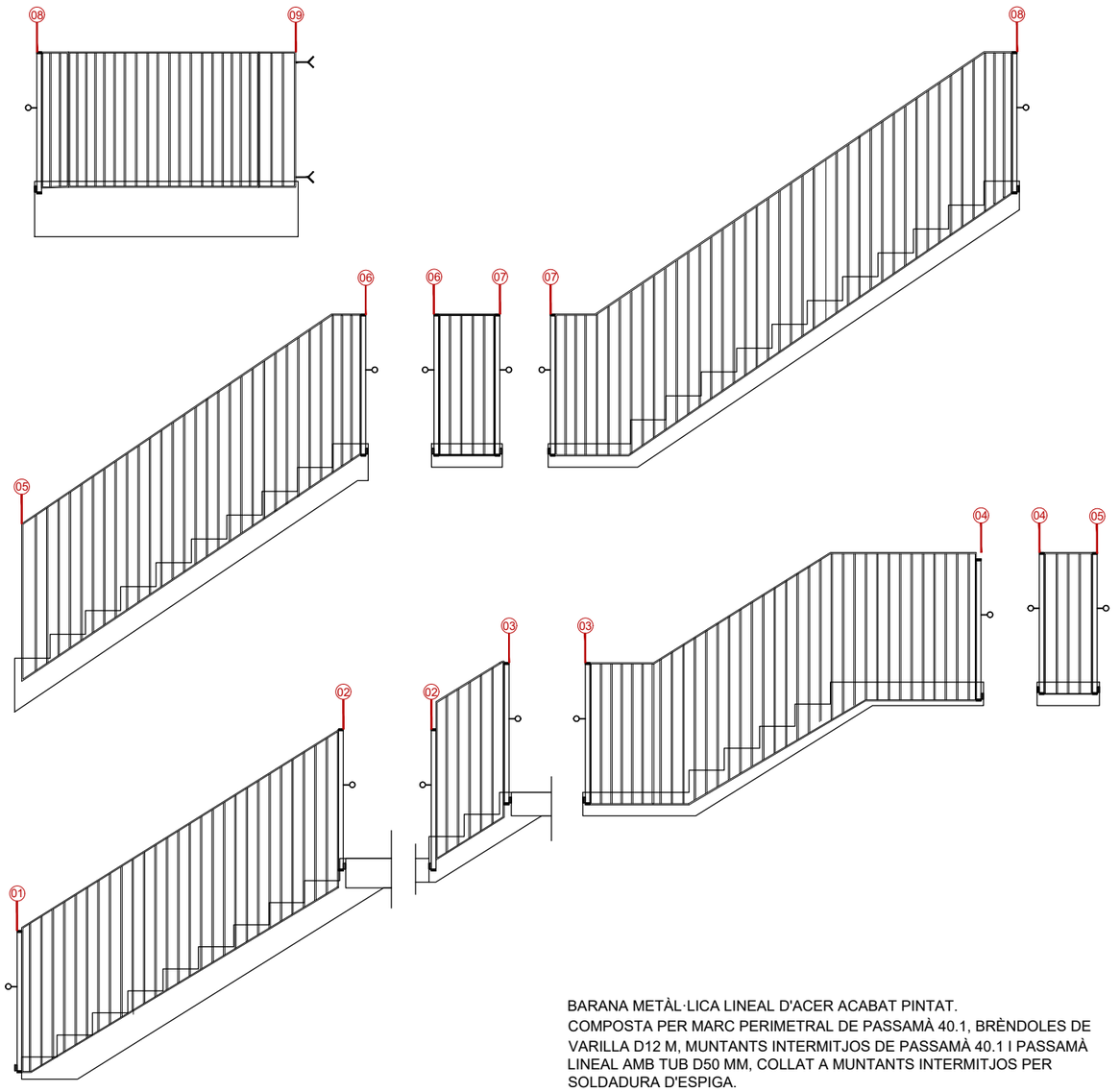
C31

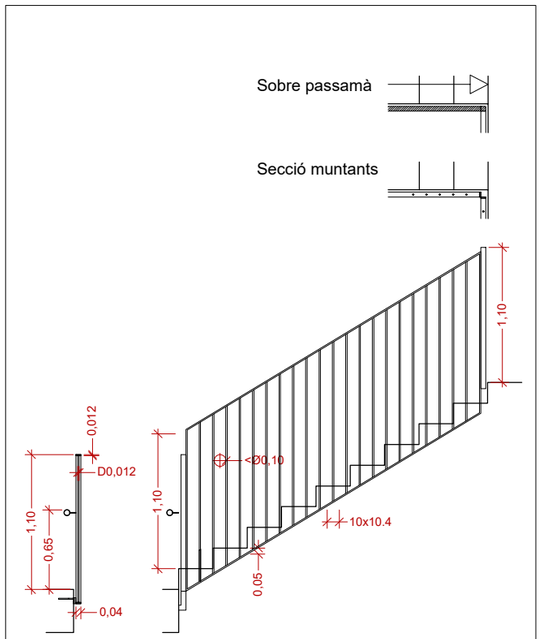
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

S03 UNITATS: 1 DIM. TOTAL: 7,00+0,58x2,20m



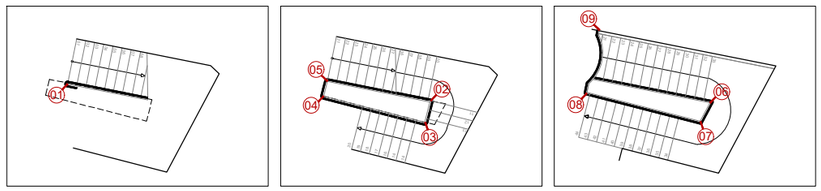




BARANA METÀL·LICA LINEAL D'ACER ACABAT PINTAT.
COMPOSTA PER MARC PERIMETRAL DE PASSAMÀ 40.1, BRÈNDOLES DE VARILLA D12 M, MUNTANTS INTERMITJOS DE PASSAMÀ 40.1 I PASSAMÀ LINEAL AMB TUB D50 MM, COLLAT A MUNTANTS INTERMITJOS PER SOLDADURA D'ESPIGA.
FIXACIÓ A LATERAL D'ESCALA PER PLETINA QUADRADA

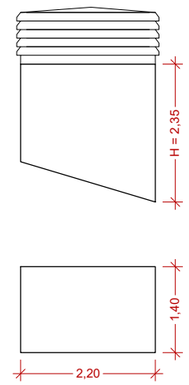
ACABAT DE BARANA PINTAT AMB 2 CAPES D'EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ESMALT SINTÈTIC.

ALÇADA DE COTA SUPERIOR DE BARANA A 1,10 M.
ALÇADA DE COTA SUPERIOR DE PASSAMÀ A 0,65 M.



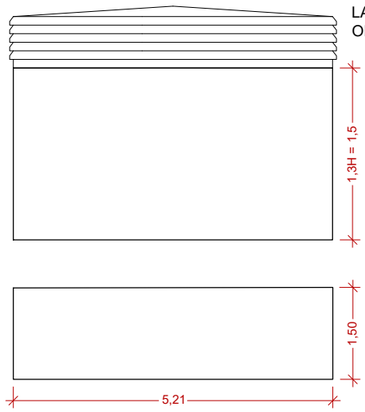
S07 UNITATS: 1 DIM. SORTIDA: 2.20x1.40m

BARRET PER XEMENEIA D'OBRA DE FERRO LAMINAT 1.5MM COLLAT A OBRA



S08 UNITATS: 1 DIM. SORTIDA: 2.10x0.60m

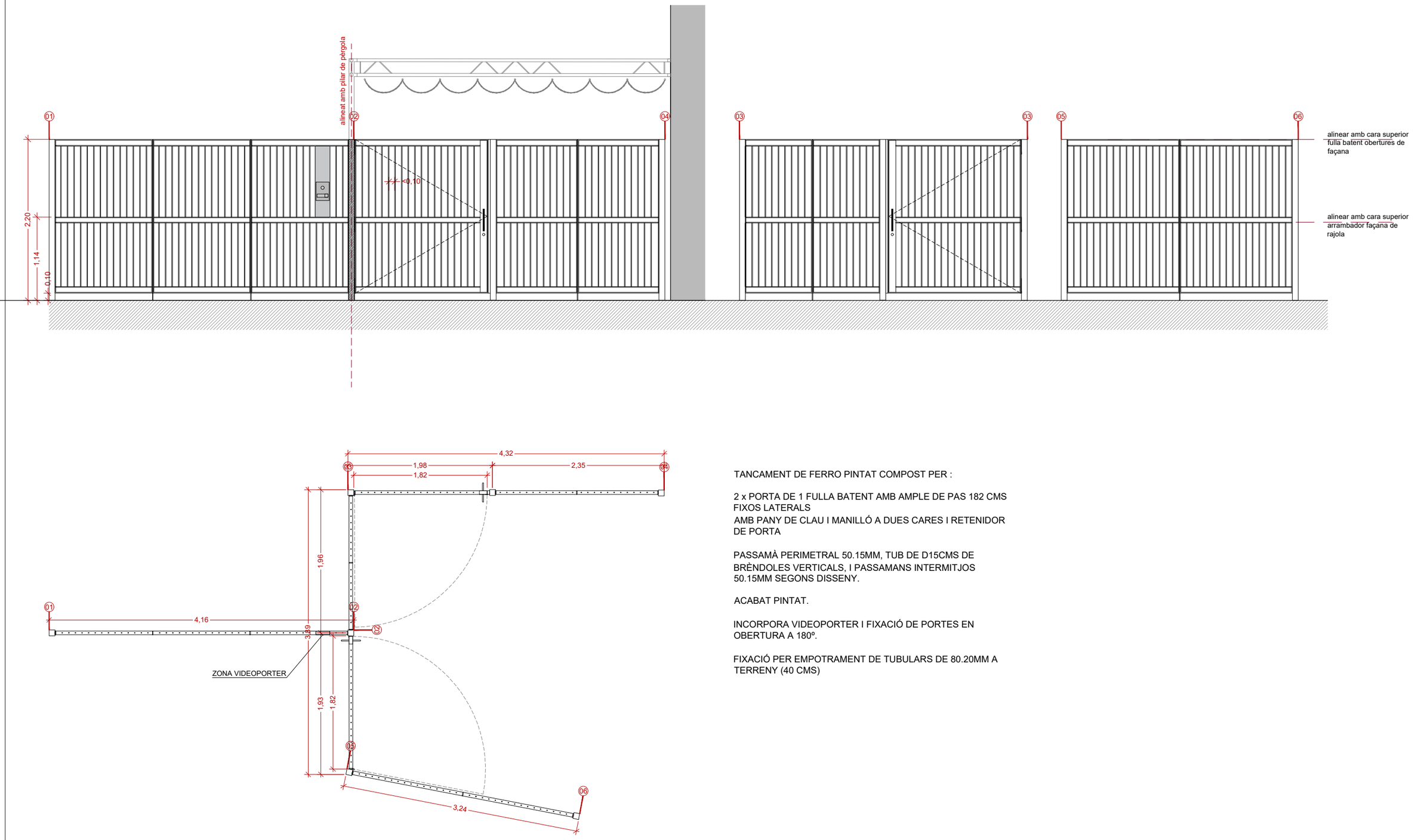
BARRET PER XEMENEIA D'OBRA DE FERRO LAMINAT 1.5MM COLLAT A OBRA



NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

S04 UNITATS: 1 DIM. TOTAL: 4,20 + 3,90 + 4,35 + 3,25 m



TANCAMENT DE FERRO PINTAT COMPOST PER :

2 x PORTA DE 1 FULLA BATENT AMB AMPLE DE PAS 182 CMS FIXOS LATERALS
AMB PANY DE CLAU I MANILLÓ A DUES CARES I RETENIDOR DE PORTA

PASSAMÀ PERIMETRAL 50.15MM, TUB DE D15CMS DE BRÈNDOLES VERTICALS, I PASSAMANS INTERMITJOS 50.15MM SEGONS DISSENY.

ACABAT PINTAT.

INCORPORA VIDEOPORTER I FIXACIÓ DE PORTES EN OBERTURA A 180º.

FIXACIÓ PER EMPOTRAMENT DE TUBULARS DE 80.20MM A TERRENY (40 CMS)

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres
Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

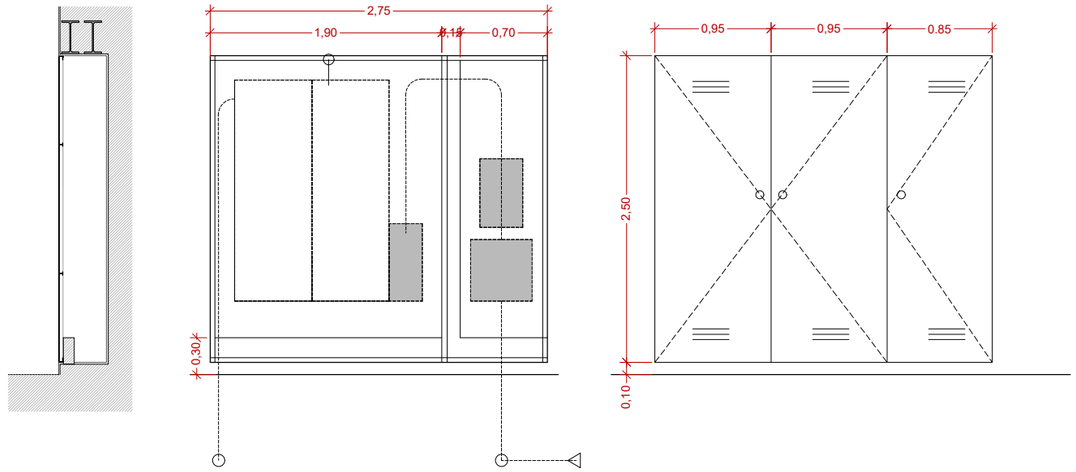
DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

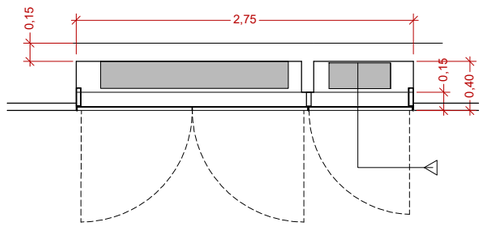
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
SERRALLERIA

ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

C33

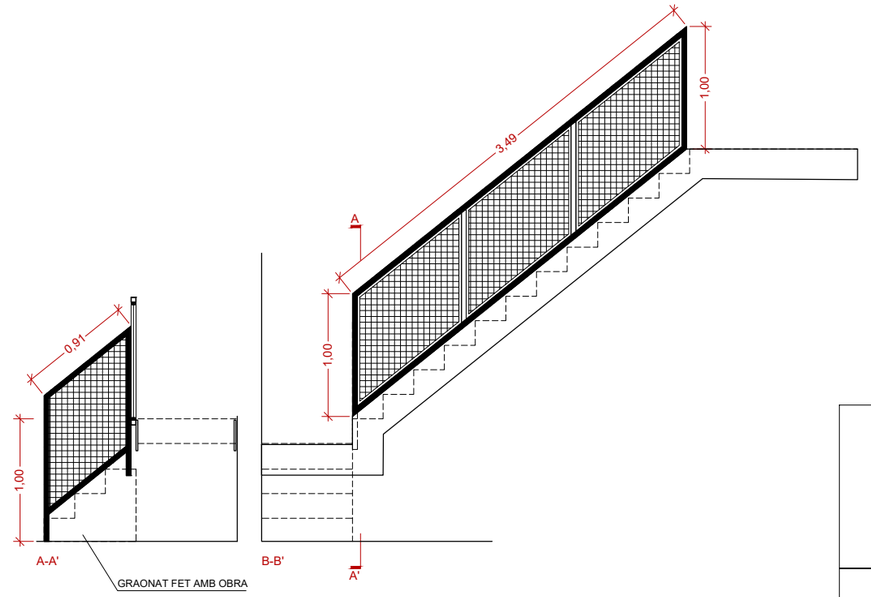
S06 UNITATS: 1

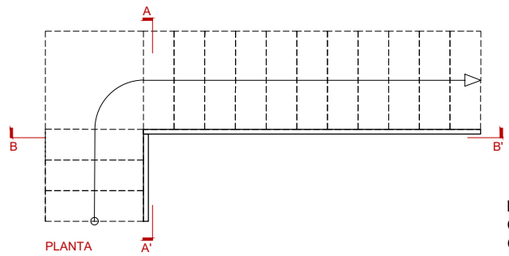


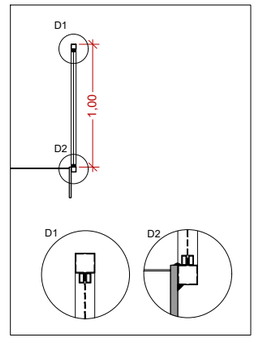


ARMARI ELÈCTRIC SEGONS DETALL VADEMÈCUM.
ACABAT DE FAÇANA DE SATE, CONTINUÏTAT EN LES PORTES.
PORTES BATENTS DE XAPA METÀL·LICA I VENTILACIONS.
BASTIMENT D'ACER DE TUB 150x60.3MM, APAREDAT A OBRA CERÀMICA.
PORTES AMB PERFIL D'ACER "L" 80x40x3MM PERIMETRAL.
AMB PANY DE CLAU DE COMPANYIA.

S09 UNITATS:







BARANA METÀL·LICA LINEAL D'ACER GALVANITZAT. COMPOSTA PER MARC PERIMETRAL DE TUB QUADRAT DE 40.2, MALLA ELECTROSOLDADA DE 50X50 MM FIXADA A MARC PER LLISTÓ DE TUB.

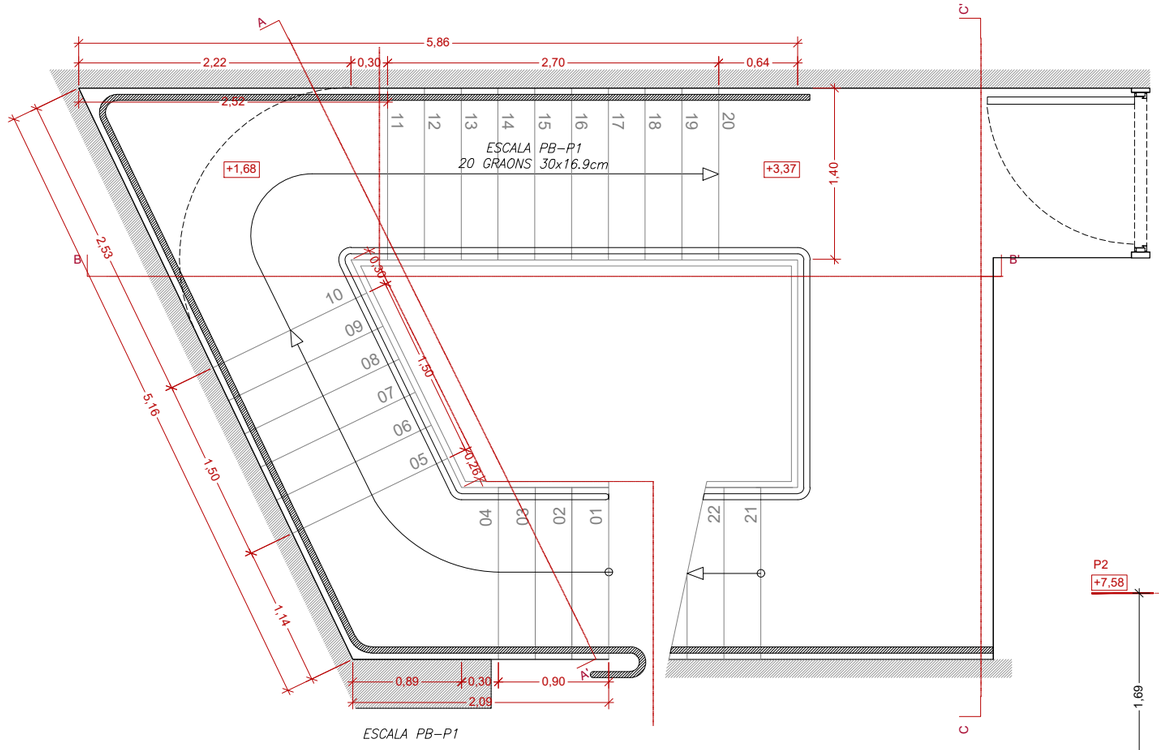
NOTA

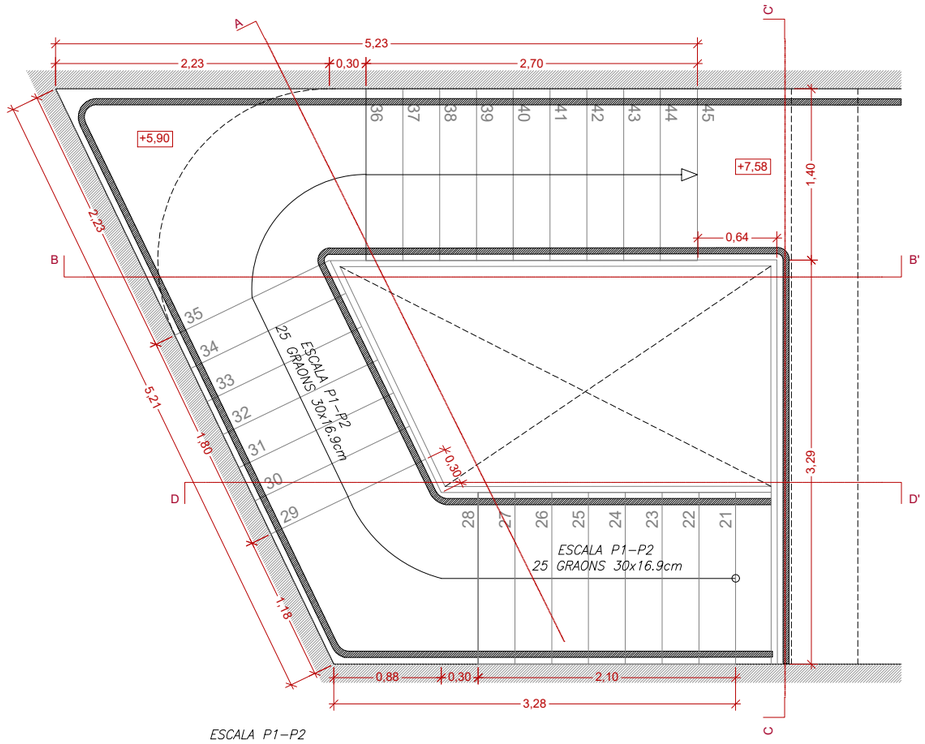
Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

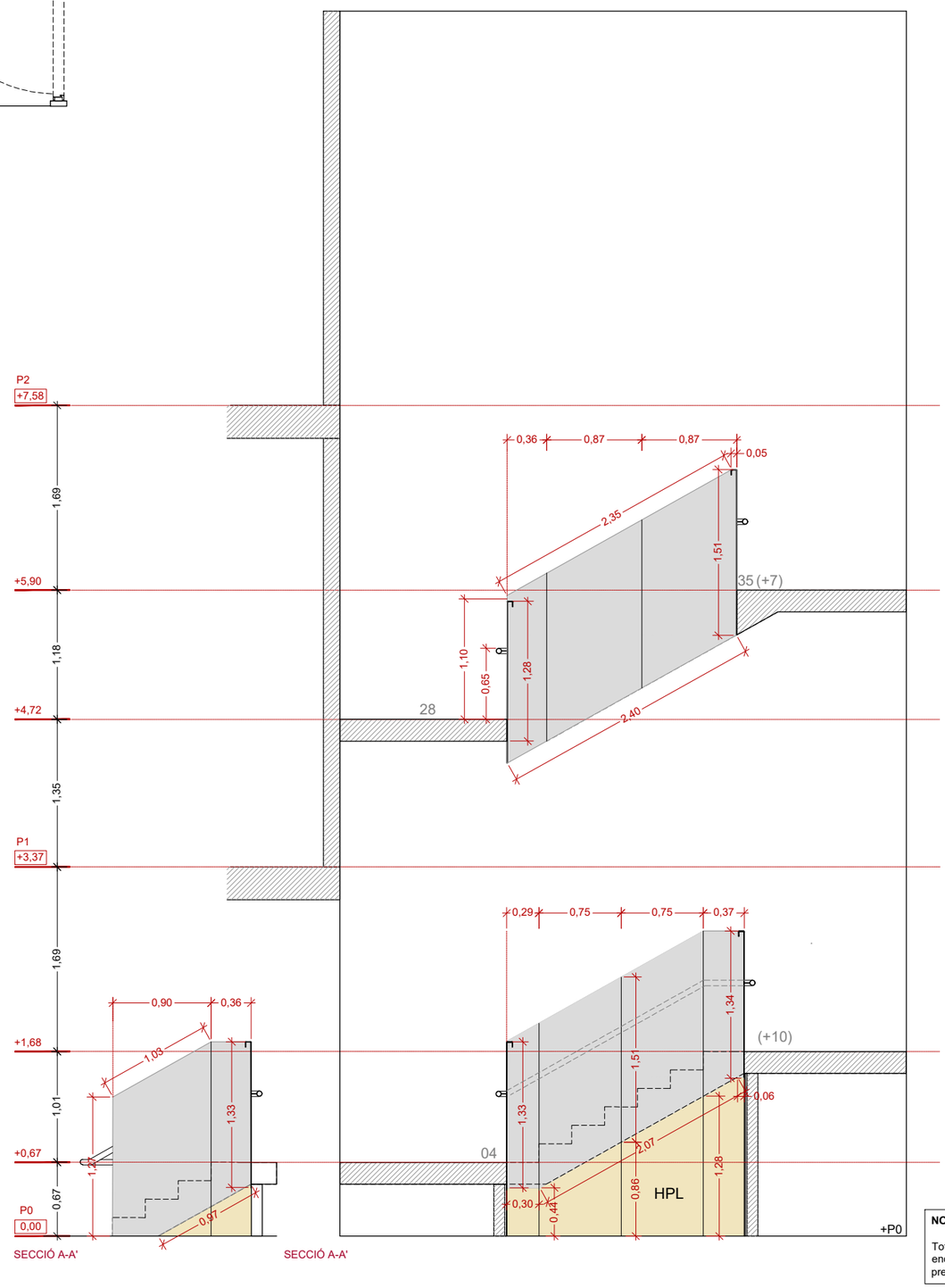
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

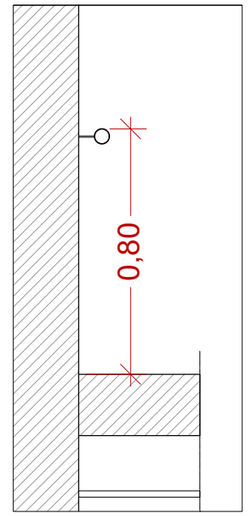
S05 UNITATS: 1



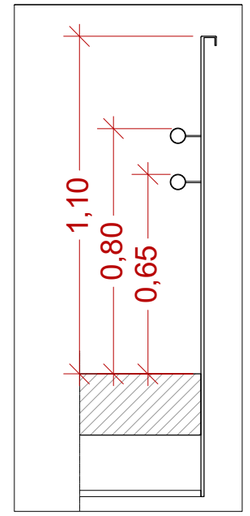




A/ SECCIÓ TIPUS A PARET



B/ SECCIÓ TIPUS INTERIOR



BARANA DE XAPA CEGA I PASSAMÀ CONTINU PER ESCALA INTERIOR, DE PLANTA BAIXA A PLANTA SEGONA

A/ PASSAMÀ A PARET

PASSAMÀ A H. 80 CMS DE TUB RODÓ DE D50 MM COL·LOCAT COLLAT A PARET AMB PASSAMÀ DE PERFIL D'ACER DE 40X5 MM, SOLDAT SOBRE XAPA, ACABAT PINTAT AMB 2 CAPES D'EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ESMALT SINTÈTIC.

B/ BARANA

BARANA FORMADA PER XAPA CEGA DE E=8MM DE H. 120 CMS (SOBRE PAVIMENT) D'ACER PER A PINTAR, ANCORADA A L'OBRA.
LA XAPA ES PROLONGA PER TAPAR EL CANTELL DE LA LLOSA D'ESCALA I EL CANTELL DEL FORJAT I CELRRAS EN ELS REPLANS.

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS

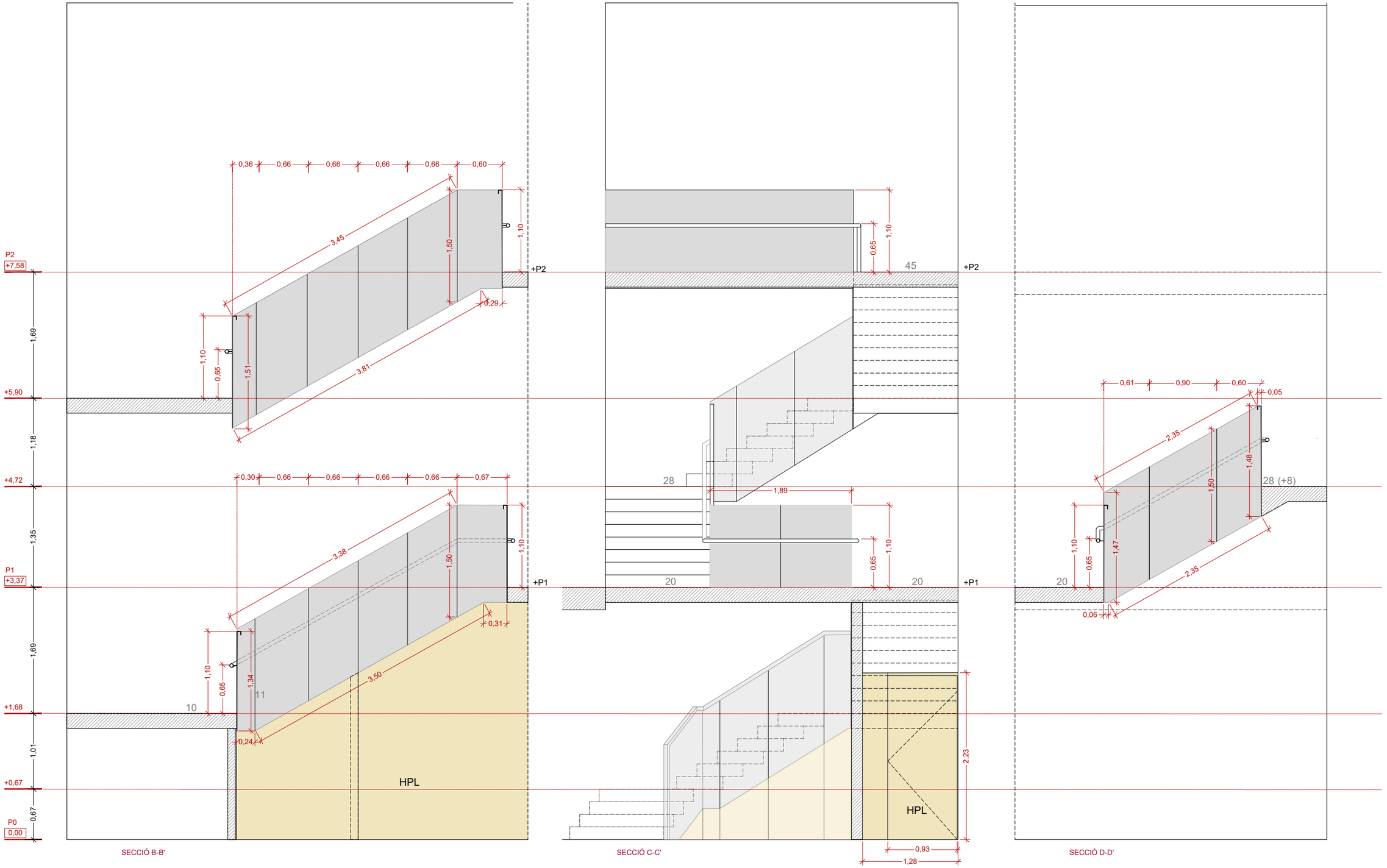
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
SERRALLERIA

ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

C35

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

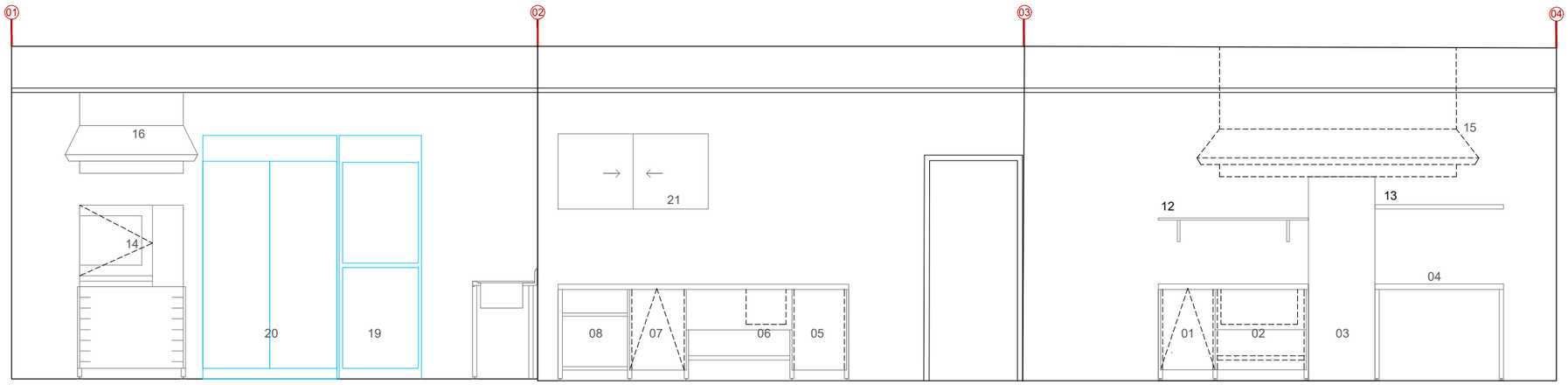
ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg

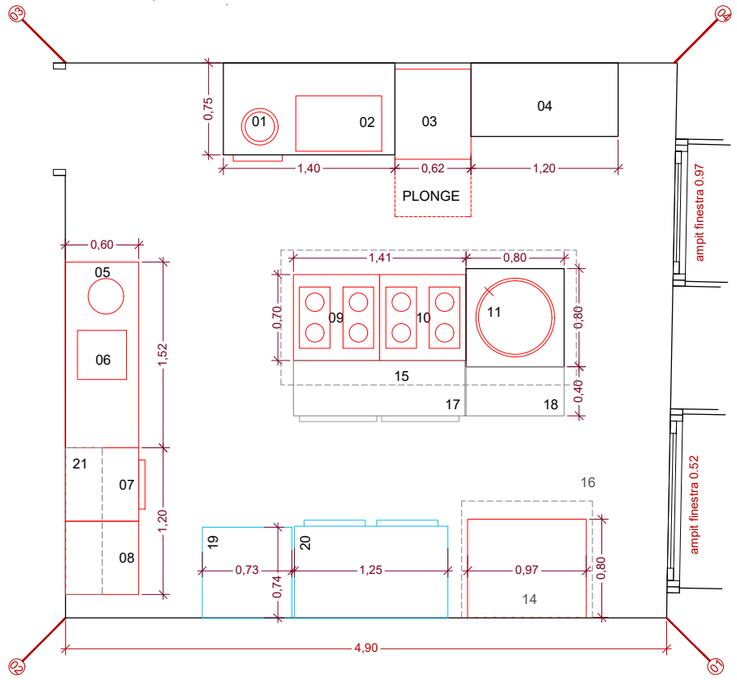


Ajuntament de Mataró **Servei de Projectes i Obres**	Anna Rabassa, arquitecte Raquel Morera, arquitecte tècnica **Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics**	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	DG C - SISTEMES CONSTRUCTIUS SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS SERRALLERIA	ESCALA A3 **1:50** 0 0.5 1	**C36**

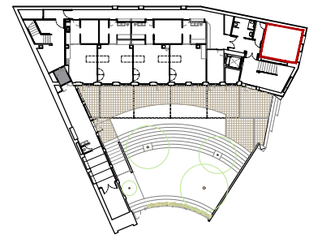
DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg





CUINA DE PLANTA BAIXA



EQUIPAMENT

1. MOBLE AMB FORAT RODÓ PER BROSSA I TOLVA A SOTA
2. MOBLE AMB PRESTATGE INFERIOR, PICA FONDA DE RENTAT I ESCORREDOR
3. RENTAVAIXELLES DE CÚPULA
4. MOBLE PER SUPERFÍCIE DE TREBALL SENSE PRESTATGE INFERIOR
5. MOBLE AMB PICA RENTAMANS
6. MOBLE AMB PICA PER FRESCOS I PRESTATGE INFERIOR
7. MOBLE AMB TOLVA A SOTA
8. TAULELL DE TREBALL AMB 2 PRESTATGES INFERIORS
9. CUINA DE 4 FOCS (2)
10. CUINA DE 4 FOCS (2)
11. MARMITA
12. PRESTATGE 1 A PARET
13. PRESTATGE 2 A PARET
14. FORN DE CONVECCIÓ PER 10 SAFATES
15. CAMPANA CENTRAL
16. CAMPANA MURAL SOBRE FORN
17. MOBLE DE DOS CALAIXOS I 2 PORTES CORREDISSES AMB PRESTATGE INTERMIG
18. TAULELL AUXILIAR DE SUPERFÍCIE DE TREBALL
19. ARMARI DE CONGELACIÓ
20. CÀMARA DE CONSERVACIÓ DE FRESCOS DE 2 PORTES
21. ARMARI PER PENJAR AMB 2 PORTES I PRESTATGE INTERMIG

TOTS ELS MOBLES SÓN D'ACER INOXIDABLE, UNIONS SOLDADES, REFORÇATS. AMB PETO POSTERIOR DE 100MM. POTES AMB MUNTANTS DE 40x40MM I TOPALLS REGULABLES DE GOMA, AMB POTES POSTERIORS RETIRADES PER SALVAR LA CORVA SANITÀRIA DEL SÒCOL.

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

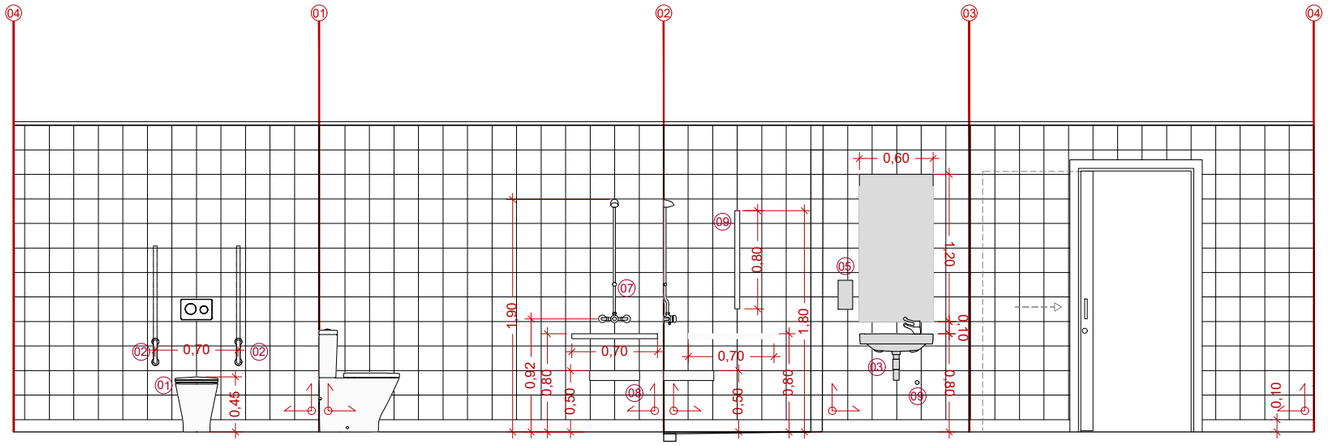
DG Eq - EQUIPAMENT

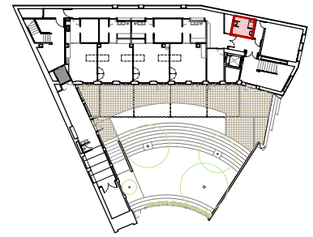
CUINA

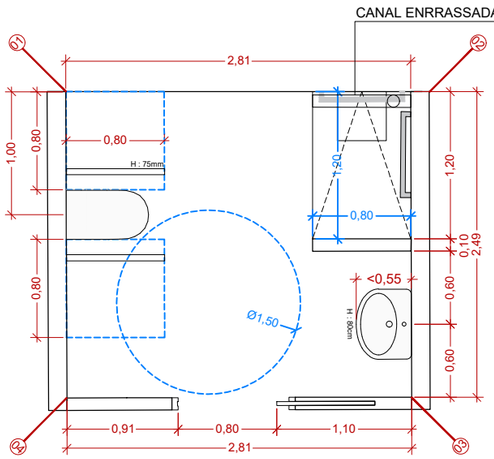
ESCALA A3

1:50 (0 — 0.5 — 1)

Eq01







EQUIPAMENT

01 INODOR COMPLET DE PORCELLANA SORTIDA VERTICAL. TAPA AMORTIGUADA. AMB FLUXOR. ALÇADA SEIENT DE 450mm MODEL SQUARE ALÇADA CONFORT DE ROCA O EQUIVALENT EN PREU I CARACTERÍSTIQUES.

02 CONJUNT DE 2 BARRES MURALS ABATIBLES DE 800mm DE LLARG I D35mm D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES A PARET.

03 RENTAMANS MURAL DE PORCELLANA DE 600X480X150mm.
AIXETA GERONTOLÒGICA I AMB SIFÓ VIST D'AMPOLLA D'ACER INOXIDABLE

04 MIRALL COL·LOCAT AMB GRAPES

05 DOSIFICADOR DE SABÓ LÍQUID MANUAL DE ABS BLANC DE 1000ML DE 209X19X95MM DE DIMENSIONS APROXIMADES

06 DISPENSADOR DE PAPER EN ROTLLE PER EIXUGAMANS

07 CONJUNT DE AIXETA TEMPORITZADA AMB ACCIONAMENT PER POLSADOR AMB REGULADOR DE CAUDAL I RUIXADOR ANTIVANDÀLIC, AMB RACORS

08 SEIENT ABATIBLE D'ACER INOXIDABLE

09 CONJUNT DE 3 BARRES DE DUTXA PER FACILITAR LA MOBILITAT DE D>35MM

09 AIXETA A PARET SOTA PICA
(PUNT AIGUA CUBELLS)

ACABATS

FALS SOSTRE CONTINU DE PLAQUES DE GUIX HIDRÒFUGUES DE 10MM DE GRUIX, AMB SISTEMA FIX AMB ENTRAMAT OCULT AMB SUSPENSIÓ AUTONIVELLADORA DE BARRA ROSCADA. ACABAT PINTAT
CTE DB SI C-s2,d0

PAVIMENT ANTILLISCANT DE VINIL EN ROTLLE, AMB MITJA CANYA PER FORMACIÓ DE SÒCOL
CTE DB SUA CLASSE 2 34<Rd<=45
CTE DB SI E_{FL}

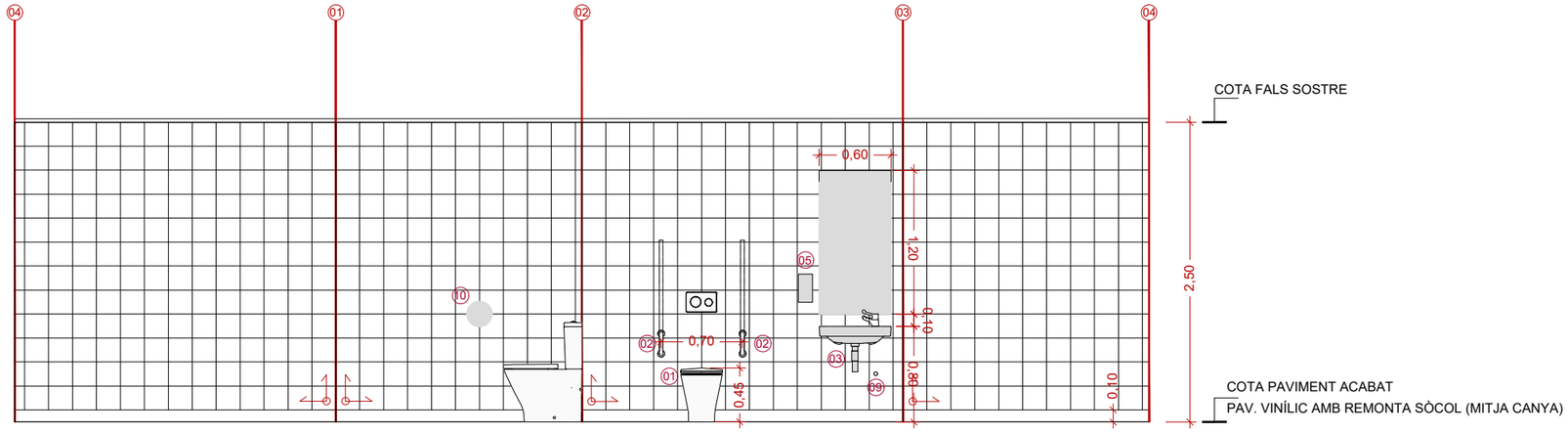
REVESTIMENT D'ENRAJOLAT AMB PEÇA CERÀMICA ESMALTADA ACABAT SATINAT. FORMAT 20X20CMS
CTE DB SI C-s2,d0

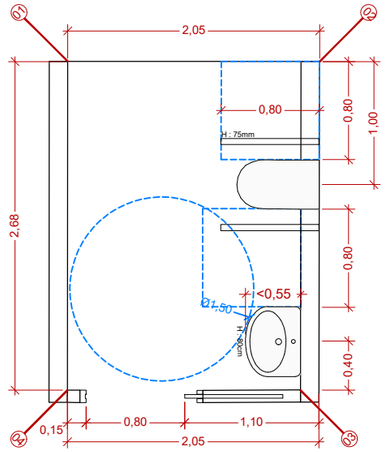
NOTA

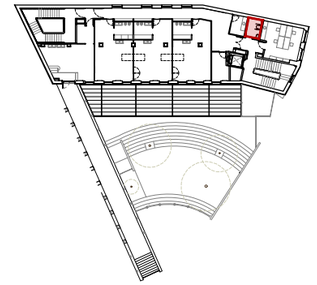
Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

DATA IMPRESSIÓ: 22/06/2026

ED1930825 DG C-ESCANDALL.dwg







EQUIPAMENT

01 INODOR COMPLET DE PORCELLANA SORTIDA VERTICAL. TAPA AMORTIGUADA. AMB FLUXOR. ALÇADA SEIENT DE 450mm MODEL SQUARE ALÇADA CONFORT DE ROCA O EQUIVALENT EN PREU I CARACTERÍSTIQUES.

02 CONJUNT DE 2 BARRES MURALS ABATIBLES DE 800mm DE LLARG I D35mm D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES A PARET.

03 RENTAMANS MURAL DE PORCELLANA DE 600X480X150mm.
AIXETA GERONTOLÒGICA I AMB SIFÓ VIST D'AMPOLLA D'ACER INOXIDABLE

04 MIRALL COL·LOCAT AMB GRAPES

05 DOSIFICADOR DE SABÓ LÍQUID MANUAL DE ABS BLANC DE 1000ML DE 209X19X95MM DE DIMENSIONS APROXIMADES

06 DISPENSADOR DE PAPER EN ROTLLE PER EIXUGAMANS

07 CONJUNT DE AIXETA TEMPORITZADA AMB ACCIONAMENT PER POLSADOR AMB REGULADOR DE CAUDAL I RUIXADOR ANTIVANDÀLIC, AMB RACORS

08 SEIENT ABATIBLE D'ACER INOXIDABLE

09 CONJUNT DE 3 BARRES DE DUTXA PER FACILITAR LA MOBILITAT DE D>35MM

09 AIXETA A PARET SOTA PICA
(PUNT AIGUA CUBELLS)

10 PORTAROTLLOS DE PAPER HIGIÈNIC ACER INOXIDABLE AMB OBERTURA PER CLAU I VISOR

ACABATS

FALS SOSTRE CONTINU DE PLAQUES DE GUIX HIDRÒFUGUES DE 10MM DE GRUIX, AMB SISTEMA FIX AMB ENTRAMAT OCULT AMB SUSPENSIÓ AUTONIVELLADORA DE BARRA ROSCADA. ACABAT PINTAT
CTE DB SI C-s2,d0

PAVIMENT ANTILLISCANT DE VINIL EN ROTLLE, AMB MITJA CANYA PER FORMACIÓ DE SÒCOL
CTE DB SUA CLASSE 2 34<Rd<=45
CTE DB SI E_{FL}

REVESTIMENT D'ENRAJOLAT AMB PEÇA CERÀMICA ESMALTADA ACABAT SATINAT. FORMAT 20X20CMS
CTE DB SI C-s2,d0

NOTA

Totes les mides són a comprovar en obra, previ encàrrec i fabricació dels elements detallats en el present plànol.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG Eq - EQUIPAMENTS

LAVABO PLANTA SEGONA

ESCALA A3
1:50 (0 0.5 1)

Eq03

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3r. pis
08037 Barcelona
Tel. 0034 93 011 54 64
e-mail jfg@jfgconsultors.com
www.jfgconsultors.com
Soci nº32 ACE

Expedient: 1096

Projecte: ESCOLA BRESSOL FIGUERETES
Plànol: ESTAT ACTUAL
ENDERROC

Data: MAIG 2026

Fitxer: F:\

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	SOSTRE PLANTA BAIXA EXISTENT
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	20+20cm
Intereix:	55
Tipus Caseto:	ceràmic
Tipus Bigueta:	fusta 20*12
Estat de càrregues	
Pes propi:	430 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	– kg/m2
TOTAL càrregues:	980 kg/m2
Armat xapa compressió DESCONEGUDA	

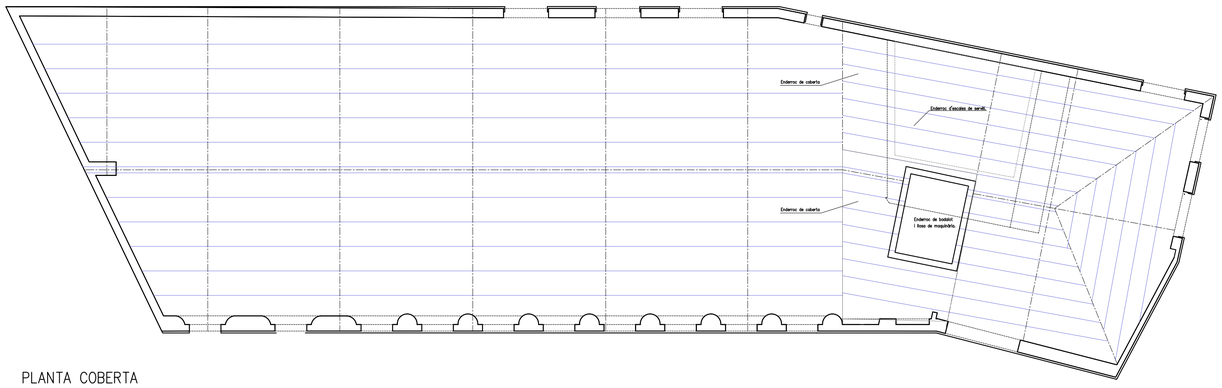
CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	PLANTA PRIMERA
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	25+5cm
Intereix:	70
Tipus Caseto:	ceràmic
Tipus Bigueta:	prefabricada
Estat de càrregues	
Pes propi:	430 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	– kg/m2
TOTAL càrregues:	980 kg/m2
Armat xapa compressió DESCONEGUDA	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	COBERTA
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Tipusl de forjat	coberta metàl.lica
Intereix:	80cm.
Entrebigat	Taulell ceràmic
Tipus Bigueta:	IPN–
Estat de càrregues	
Pes propi:	50 kg/m2
Càrregues permanents:	150 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	300 kg/m2

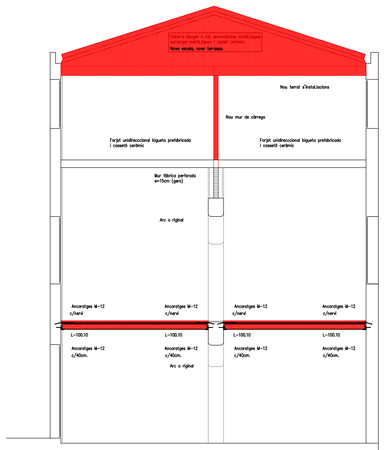
LLEGENDA INTERVENCIONS

ENDERROC

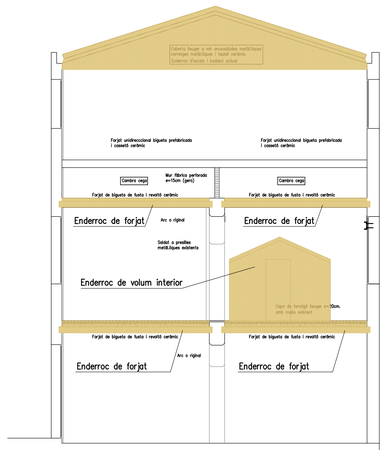
OBRA NOVA



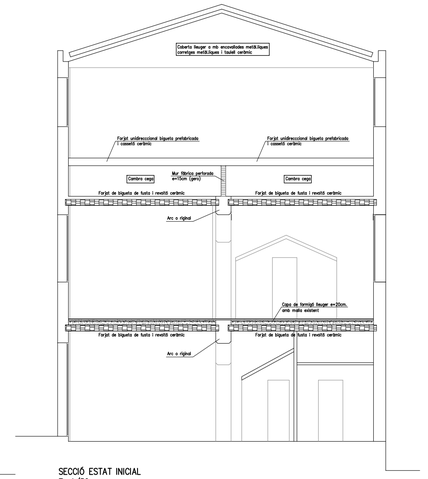
PLANTA COBERTA
ESTAT ACTUAL
E: 1/50



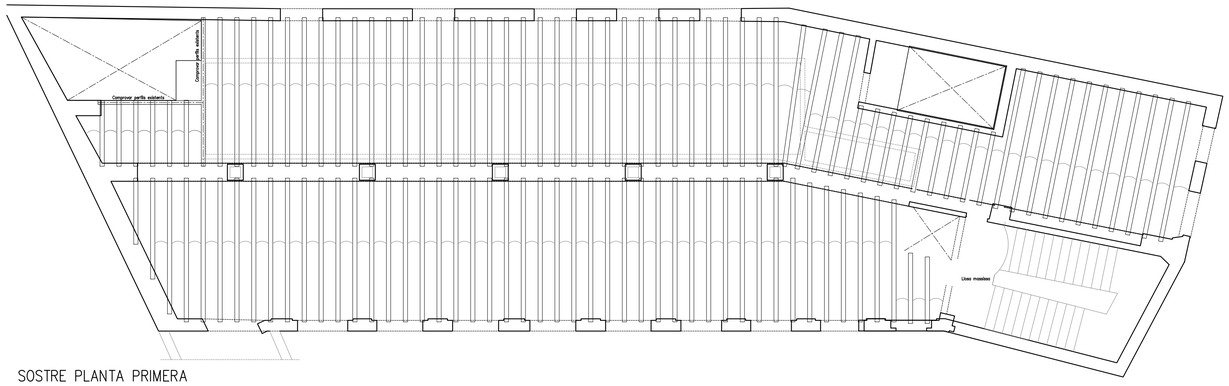
SECCIÓ ESTAT FINAL OBRA NOVA
E: 1/50



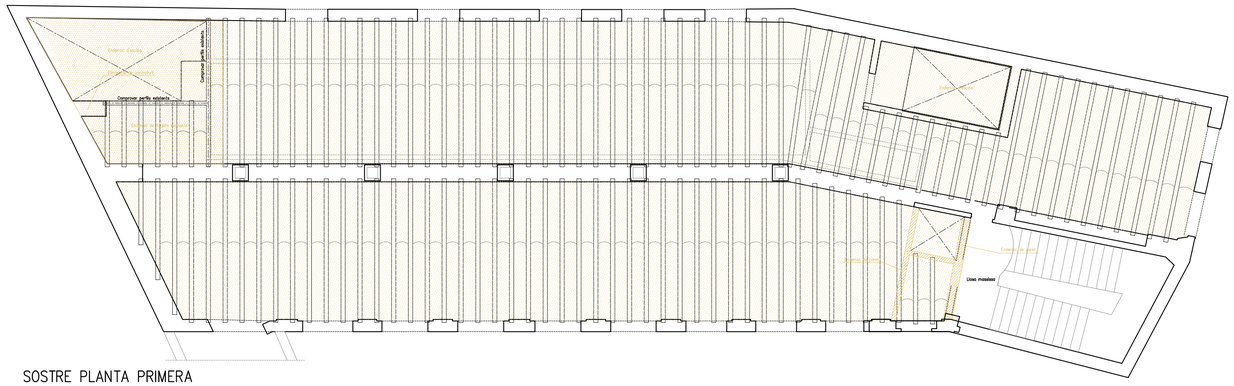
SECCIÓ ESTAT INICIAL ENDERROC
E: 1/50



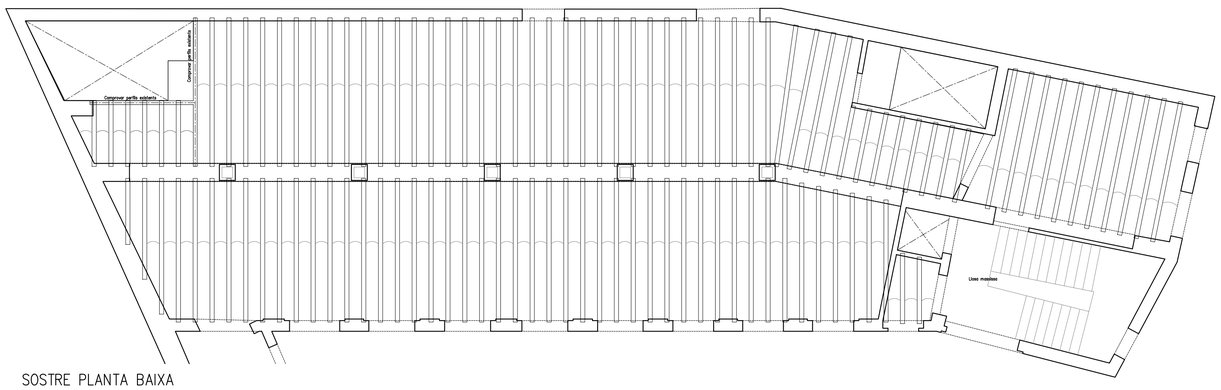
SECCIÓ ESTAT INICIAL
E: 1/50



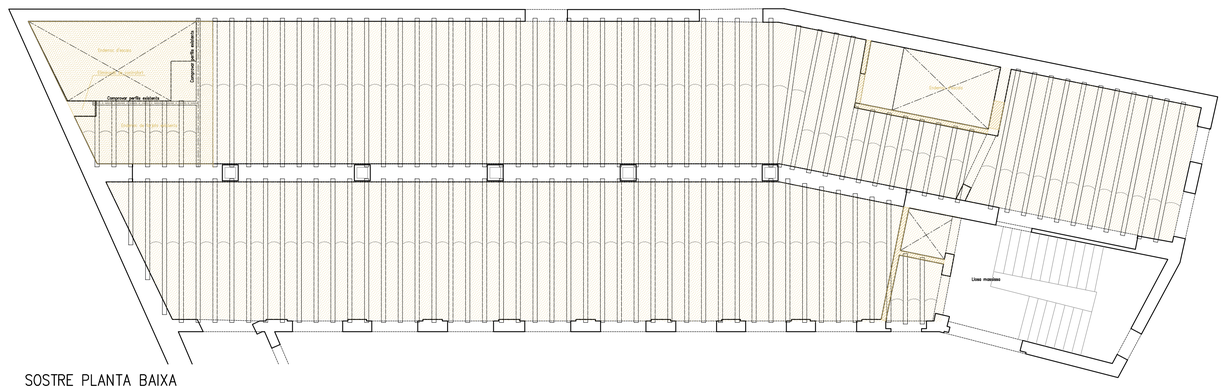
SOSTRE PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL
E: 1/50



SOSTRE PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL
E: 1/500



SOSTRE PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL
E: 1/50



SOSTRE PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL
E: 1/500

DG E - DEFINICIÓ ESTRUCTURAL ESTAT ACTUAL	1:50 0 0.5 1	**E01**

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3r. pis
08037 Barcelona
Tel. 0034 93 011 54 64
e-mail jfg@jfgconsultors.com
www.jfgconsultors.com
Soci nº32

Expedient: 1096

Projecte: ESCOLA BRESSOL FIGUERETES
Plànol: OBRA NOVA

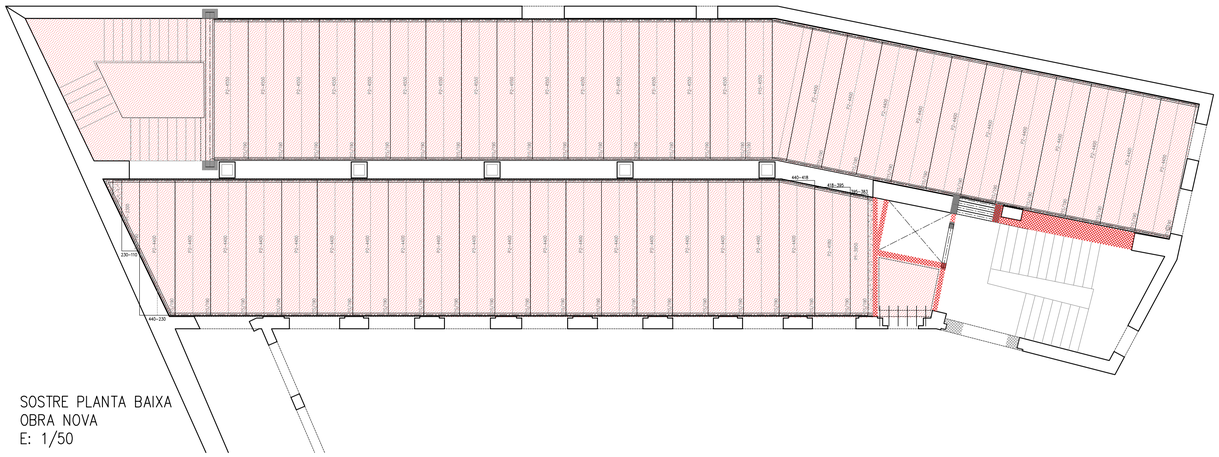
Data: MAIG 2026

Fitxer: F:\

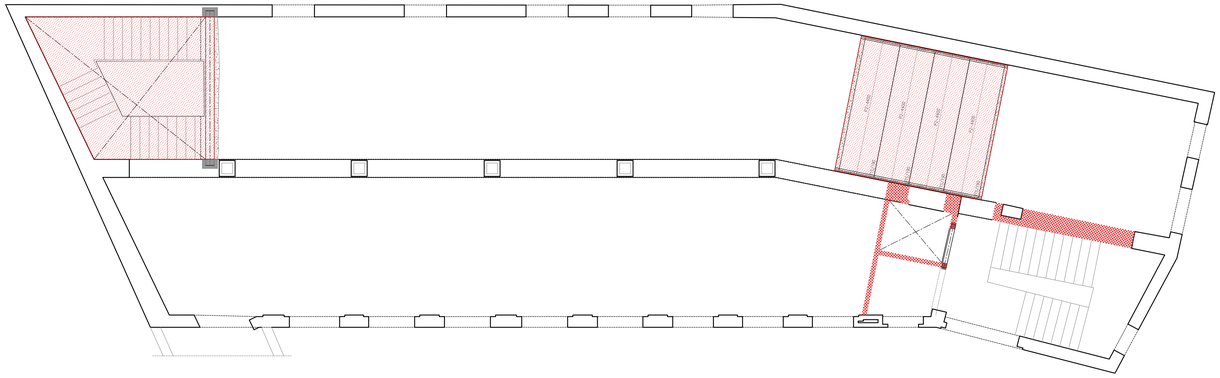
LLEGENDA INTERVENCIONS

ENDERROC

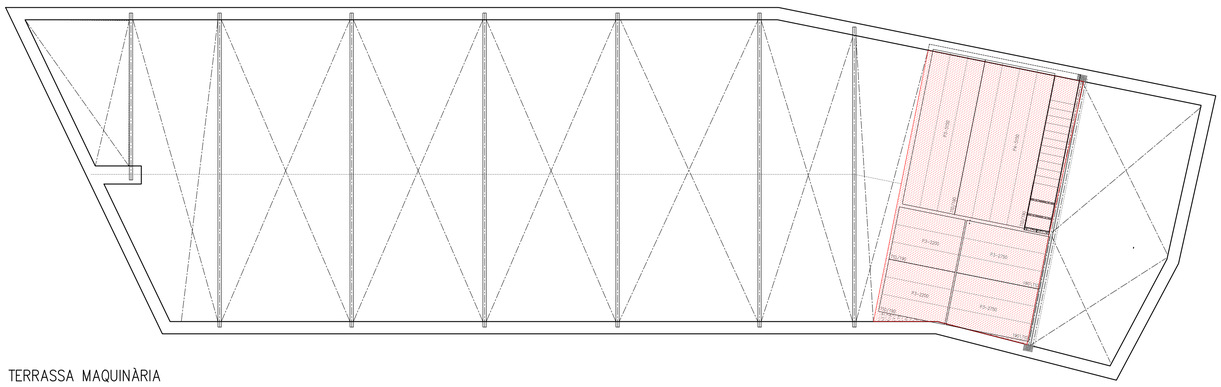
OBRA NOVA



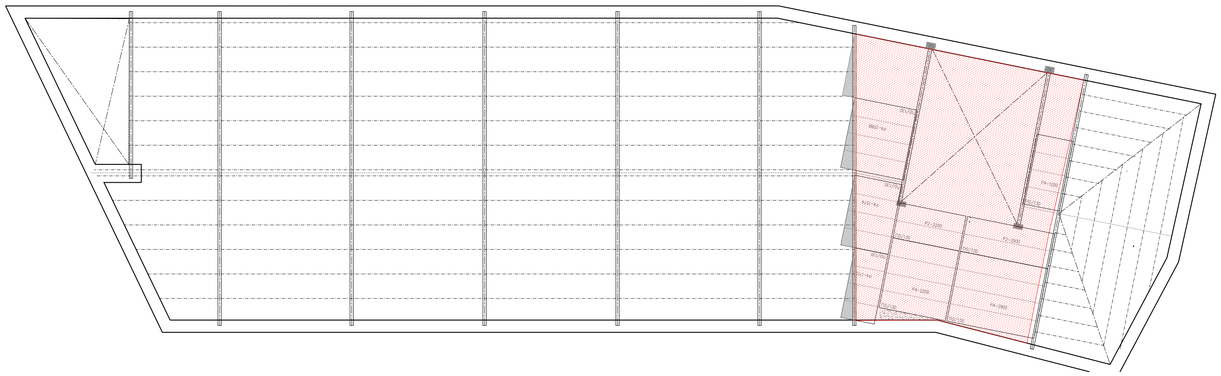
SOSTRE PLANTA BAIXA
OBRA NOVA
E: 1/50



SOSTRE PLANTA PRIMERA
OBRA NOVA
E: 1/50



TERRASSA MAQUINÀRIA



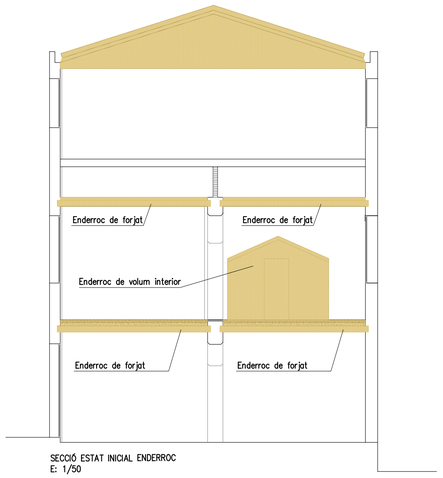
CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	LLOSA MAQUINÀRIA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1Ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	0 kg/m2
Sobrecàrrega d'ús:	2000 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	0 kg/m2
TOTAL càrregues:	2235 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	TERRASSA COBERTA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1Ø16+1Ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'ús:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	825 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

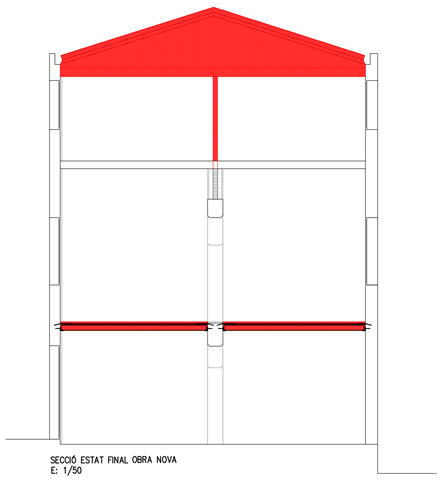
CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	COBERTA
Tipus de forjat:	SES-LLEUGER
Cantell del forjat:	12+4cm
Capa d compressió	Morter 1.6T/m3
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	120 kg/m2
Càrregues permanents:	100 kg/m2
Sobrecàrrega d'ús:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	320 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	PLANTA PRIMERA
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	25+5cm
Intereix:	70
Tipus Casetó:	ceràmic
Tipus Bigueta:	prefabricada
Estat de càrregues	
Pes propi:	430 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'ús:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	– kg/m2
TOTAL càrregues:	980 kg/m2
Armat xapa compressió DESCONEGUDA	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	SOSTRE PLANTA BAIXA
Tipus de forjat:	SES-MIXT SIMPLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	2Ø10
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	225 kg/m2
Càrregues permanents:	200 kg/m2
Sobrecàrrega d'ús:	500 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	-- kg/m2
TOTAL càrregues:	925 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	



SECCIÓ ESTAT INICIAL ENDERROC
E: 1/50



SECCIÓ ESTAT FINAL OBRA NOVA
E: 1/50

DG E - DEFINICIÓ ESTRUCTURAL

OBRA NOVA

1:50 (0 – 0.5 – 1)

E02

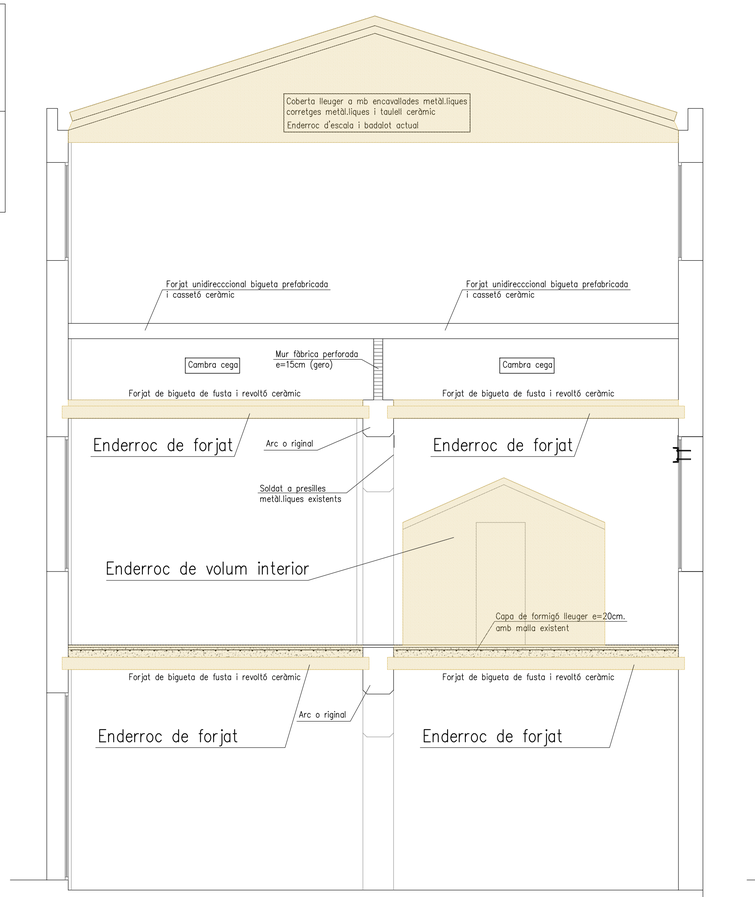
JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3r. pis
08037 Barcelona
Tel. 0034 93 011 54 64
e-mail jfg@jfgconsultors.com
www.jfgconsultors.com
Sad nº32 ACE

Expedient: 1096

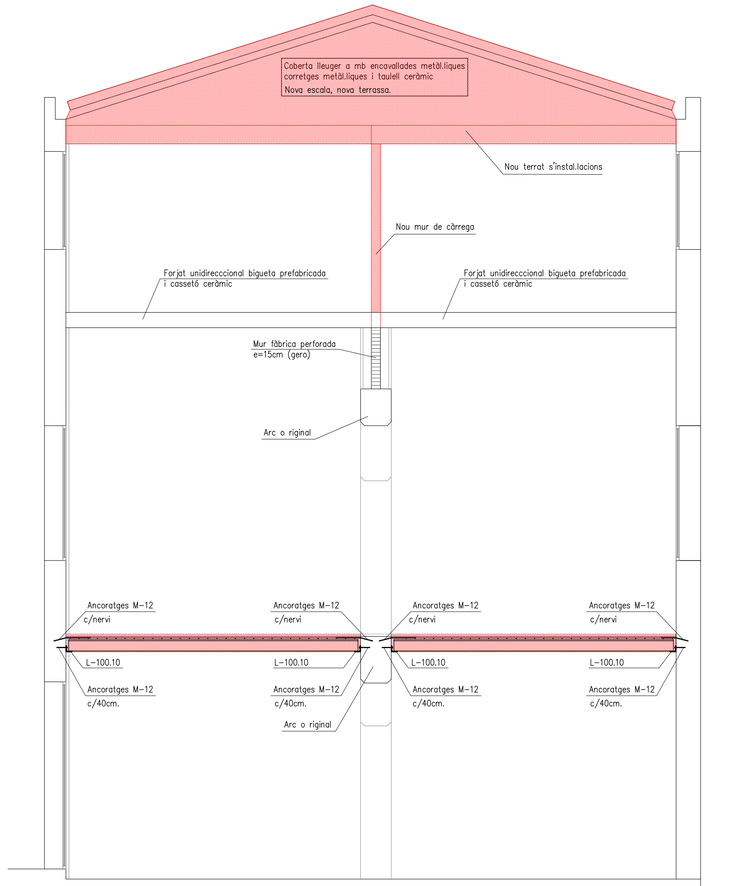
Projecte: ESCOLA BRESSOL FIGUERETES
Plànol: FONAMENTS I SECCIONS DETALLS

Data: MAIG 2026

Fitxer: F:\

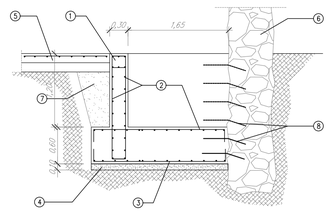


SECCIÓ ESTAT INICIAL ENDERROC
E: 1/50

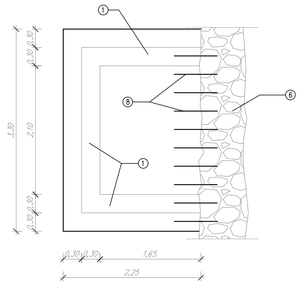


SECCIÓ ESTAT FINAL OBRA NOVA
E: 1/50

DETALL DE FOSSAT D'ESCANESOR
E: 1/50



SESCCIÓ



PLANTA

1- Congreny 30x30, 6ø12, 1eø8c/20
2- ø1ø12c/20
3- ø1ø16c/20
4- Formigó de neteja
5- Solera
6- Mur existent
7- Reblert de terres compactades
8- Ancoratges ø16 c/30cm. L= 40+30cm.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB SE-A, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CTE DB SE-A, UNE 36030.
- Soldadures: CTE DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.
El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	S-275JR (275 N/mm2)
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues)	tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

MATERIALS: NIVELL DE CONTROL NORMAL.

FORMIGÓ	HA-25/B/10	En forjats amb capa de compressió menor de 5cm
	HA-25/F/10	En pilonatges i peces molt armades.
	HA-25/B/20	En la resta d'elements estructurals.
CIMENT	Tipus I en general, i Tipus III en ambient XA1, XA2, XA3.	
ÀRIDS	Classe: Provinents de matxaca.	
	Relació d/D	5'9/10mm pel cas de formigó HA-25/B/10 i HA-25/F/10 9'9/20mm pel cas de formigó HA-25/B/20
ACER	B-500-S, de límit elàstic 500N/mm2, amb control normal	

PROPIETATS DEL FORMIGÓ

DOSSIFICACIÓ PER M3 (orientativa):

Ciment	320 Kg/m3
Grava	1235 Kg/m3
Sorra	620 Kg/m3
Aigua	160 l/m

RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <=0'50

DOCILITAT:

Consistència:	Toba (HA-25/B) Fluïda (HA-25/F)
Con d'Abrams:	/B: 6-9cm(±1) /F: 10-15cm(±2)
Compactació	Vibrat mecànic

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies: 16 N/mm2
Als 28 dies: 25 N/mm2

ASSAIGS DE CONTROL

Nivell de control: Normal
Classe de proveta: Cilíndrica 15x30cm
Temps de trencament: Als 7 i 28 dies
Nº de provetes per sèrie: 6
1 Trencar-la als 7 dies
3 Trencar-les als 28 dies
2 de reserva.
Altres assaigs: Con d'Abrams

RECOBRIMENTS

- Elements de fonamentació en contacte directe amb el terreny	r=7cm
- Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie (ambient CX1)	r=3.0cm
- Soterranis no ventilats i fonaments (ambient XC2+XA1)	r=4.5cm
- Exteriors d'edificis, amb humitat mitja o baixa (ambient XC4)	r=4.0cm
- Exteriors d'edificis, a menys de 5Km de la costa (ambient XS1)	r=4.0cm
- Piscines (ambient XD2)	r=4.5cm
- Fonamentacions submergides en ambient marí (ambient XS2)	r=4.5cm
- Edificis industrials, amb ambients agresius (ambient XD3)	r=4.5cm

ASSAJOS I CONTROL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

PERCENTATGE DE SOLDDURES ASSAJADES SEGONS EL TIPUS I EL LLOC D'EXECUCIÓ

NIVELL DE RISC	CC3	CATEGORIA D'ÚS	SC1	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	PC2

CLASSE D'EXECUCIÓ 3 i 4
CLASE 3: (EC3-1-8:2+NC)/(EC3-1-8:2+NC)+(EC3-1-8:2+NC)/(EC3-1-8:2+NC)+(EC3-1-8:2+NC) ////// Clase 3-4: (EC3-1-8:2+NC)+(EC3-1-8:2+NC)/(EC3-1-8:2+NC)+(EC3-1-8:2+NC)/(EC3-1-8:2+NC)+(EC3-1-8:2+NC)

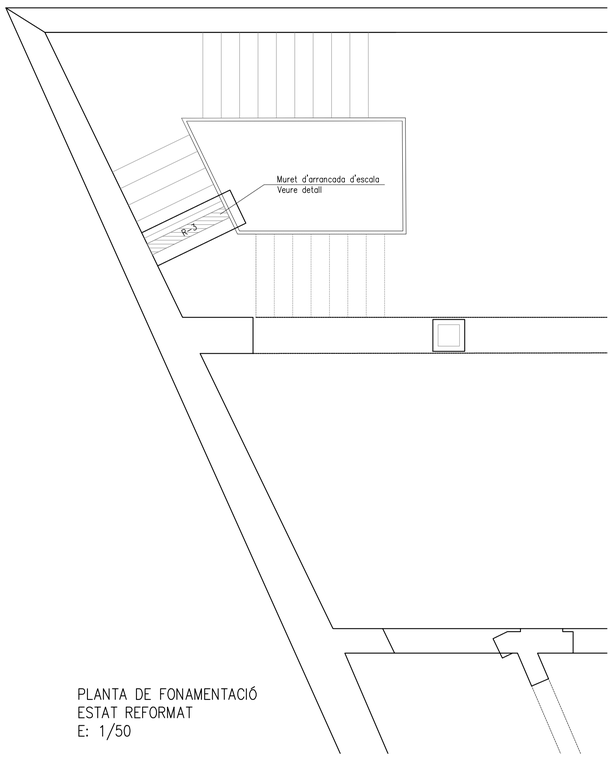
TIPUS DE SOLDADURA		POBLACIÓ ASSAJADA	
		EXECUTAT A TALLER	EXECUTAT A OBRA
Cordons de força	Cordons a topall sotmesos a tensions de tracció	100%	100%
	Cordons a topall sotmesos a tensions de compressió	10%	20%
	Cordons en angle	20%	20%
	Cordons longitudinals	10%	20%
Unions de trava	Enrigidors i corretges	5%	5%

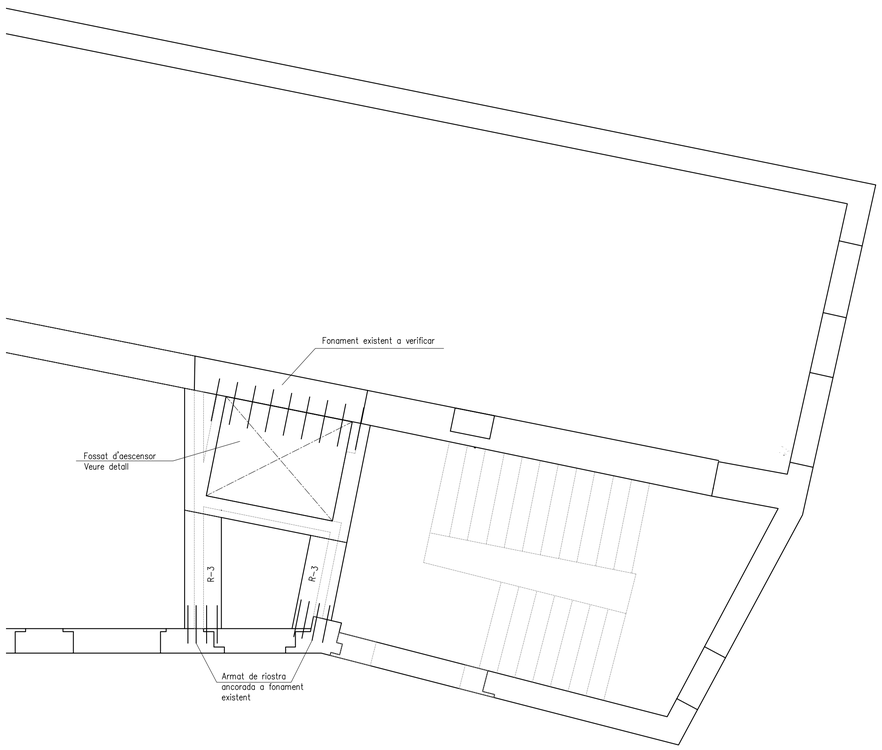
La inspecció visual s'executarà abans de realitzar els assajos i se subsanaran els defectes que s'hagin detectat tals com fissures, porus, desbordaments, mossegades, concavitats, convexitats, entalles, estries superficials i esquerdes.
Un cop subsanats els errors aparaents s'executaran els assajos en el percentatge de població que apareix en aquesta taula. Els assajos s'executaran mitjançant ultrasons o radiografia en cordons de força. S'admetran líquids penetrants i partícules magnètiques només per a enrigidors i corretges. Consulteu la direcció facultativa

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i l'Execució dels Forjats.

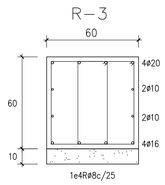


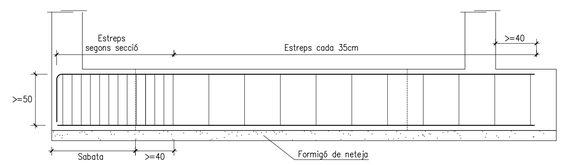


PLANTA DE FONAMENTACIÓ
ESTAT REFORMAT
E: 1/50

DETALL ANCORATGE DE RIOSTRES

Quan s'entreguen en un sabata de vora, les riostres es faran amb patilla per l'armadura superior i quan s'entreguen amb un pilar central, amb prolongació recta de com a mínim 40cm.





DG E - DEFINICIÓ ESTRUCTURAL

OBRA NOVA

1:50 (0 0.5 1)

E03

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3r. pis
08037 Barcelona
Tel. 0034 93 011 54 64
e-mail jfg@jfgconsultors.com
www.jfgconsultors.com
Soci nº32 ACE

Expedient: 1096

Projecte: ESCOLA BRESSOL FIGUERETES
Plànol: SOSTRE PLANTA BAIXA
PLANTA
DETALLS

Data: MAIG 2026

Fitxer: F:\

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	PLANTA PRIMERA
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	25+5cm
Intereix:	70
Tipus Casetó:	ceràmic
Tipus Biguetа:	prefabricada
Estat de càrregues	
Pes propi:	430 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	- kg/m2
TOTAL càrregues:	980 kg/m2

Armat xapa compressió DESCONEGUDA

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	SOSTRE PLANTA BAIXA
Tipus de forjat:	SES-MIXT SIMPLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	2ø10
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	225 kg/m2
Càrregues permanents:	200 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	500 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	-- kg/m2
TOTAL càrregues:	925 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	LLOSA MAQUINÀRIA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	0 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	2000 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	0 kg/m2
TOTAL càrregues:	2235 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	TERRASSA COBERTA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø16+1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	825 kg/m2

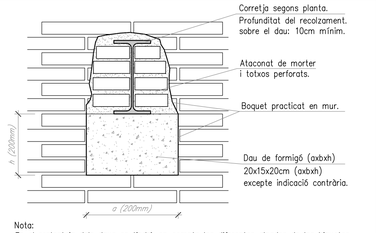
ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	COBERTA
Tipus de forjat:	SES-LLEUGER
Cantell del forjat:	12+4cm
Capa d compressió	Morter 1.6T/m3
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	120 kg/m2
Càrregues permanents:	100 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	320 kg/m2

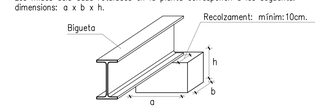
ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

DETALL DAU DE RECOLZAMENT DE BIGUETES
E: 1/10



Nota:
En el replanteig dels daus es tindrà en compte les diferentes alçades de les biguetes i jàsseres per tal que totes quedin enrasades per la seva ala superior.

Les mides dels daus rotulades en la planta corresponen a les següents.
dimensions: a x b x h.



ASSAJOS I CONTROL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

PERCENTATGE DE SOLDDURES ASSAJADES SEGONS EL TIPUS I EL LLOC D'EXECUCIÓ

NIVELL DE RISC	CC3	CATEGORIA D'ÚS	SC1	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	PC2

CLASSE D'EXECUCIÓ 3 i 4
CLASE 3 (D2=1+M2)(D2=2+M2)(D2=3+M2)(D2=4+M2)(D2=5+M2)(D2=6+M2)(D2=7+M2)(D2=8+M2) ////// Clase 3-4 (D2=1+M2)(D2=2+M2)(D2=3+M2)(D2=4+M2)(D2=5+M2)(D2=6+M2)(D2=7+M2)(D2=8+M2)(D2=9+M2)

TIPUS DE SOLDADURA		POBLACIÓ ASSAJADA	
		EXECUTAT A TALLER	EXECUTAT A OBRA
Cordons de força	Cordons a topall sotmesos a tensions de tracció	100%	100%
	Cordons a topall sotmesos a tensions de compressió	10%	20%
	Cordons en angle	20%	20%
	Cordons longitudinals	10%	20%
Unions de trava	Enrigidors i corretges	5%	5%

La inspecció visual s'executarà abans de realitzar els assajos i se subsanaran els defectes que s'hagin detectat tals com fissures, porus, desbordaments, mossegades, concavitats, convexitats, entalles, estries superficials i esquerdes.
Un cop subsanats els errors aparents s'executaran els assajos en el percentatge de població que apareix en aquesta taula. Els assajos s'executaran mitjançant ultrasons o radiografia en cordons de força. S'admetran líquids penetrants i partícules magnètiques només per a enrigidors i corretges. Consulteu la direcció facultativa

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB SE-A, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CTE DB SE-A, UNE 36030.
- Soldadures: CTE DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.
El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER Tipus d'acer (resistència característica) **S-275JR (275 N/mm2)**
CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm
Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i l'Execució dels Forjats.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

MATERIALS: NIVELL DE CONTROL NORMAL.

FORMIGÓ	HA-25/B/10	En forjats amb capa de compressió menor de 5cm
	HA-25/F/10	En pilonatges i peces molt armades.
	HA-25/B/20	En la resta d'elements estructurals.
CIMENT	Tipus I en general, I Tipus III en ambient XA1, XA2, XA3.	
ÀRIDS	Classe: Provinents de matxaca.	
	Relació d/D	5'9/10mm pel cas de formigó HA-25/B/10 i HA-25/F/10 9'9/20mm pel cas de formigó HA-25/B/20
ACER	B-500-S, de límit elàstic 500N/mm2, amb control normal	

PROPIETATS DEL FORMIGÓ

DOSSIFICACIÓ PER M3 (orientativa):

Ciment	320 Kg/m3
Grava	1235 Kg/m3
Sorra	620 Kg/m3
Aigua	160 l/m

RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <=0'50

DOCILITAT:

Consistència:	Tova (HA-25/B) Fluïda (HA-25/F)
Con d'Abrams:	/B: 6-9cm(±1) /F: 10-15cm(±2)
Compactació	Vibrat mecànic

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies: 16 N/mm2
Als 28 dies: 25 N/mm2

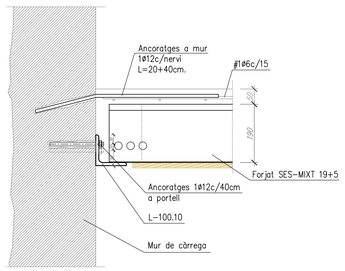
ASSAIGS DE CONTROL

Nivell de control: Normal
Classe de proveta: Cilíndrica 15x30cm
Temps de trencament: Als 7 i 28 dies
Nº de provetes per sèrie: 6
1 Trencar-la als 7 dies
3 Trencar-les als 28 dies
2 de reserva.
Altres assaigs: Con d'Abrams

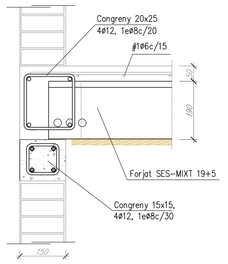
RECOBRIMENTS

- Elements de fonamentació en contacte directe amb el terreny	r=7cm
- Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie (ambient CX1)	r=3.0cm
- Soterranis no ventilats i fonaments (ambient XC2+XA1)	r=4.5cm
- Exteriors d'edificis, amb humitat mitja o baixa (ambient XC4)	r=4.0cm
- Exteriors d'edificis, a menys de 5Km de la costa (ambient XS1)	r=4.0cm
- Piscines (ambient XD2)	r=4.5cm
- Fonamentacions submergides en ambient marí (ambient XS2)	r=4.5cm
- Edificis industrials, amb ambients agresius (ambient XD3)	r=4.5cm

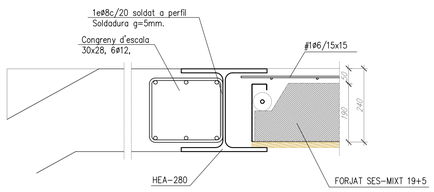
DETALL DE RECOLZAMENT EN MUR EXISTENT
E: 1/10



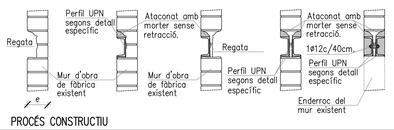
DETALL DE RECOLZAMENT EN MUR NOU
E: 1/10



DETALL DE RECOLZAMENT D'ESCALA A FORJAT
E: 1/10



PROCÉS CONSTRUCTIU DELS PERFILES D'ESTINTOLAMENT EMBEGUTS EN PARET

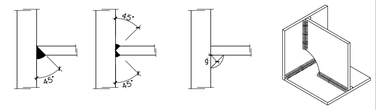


PROCÉS CONSTRUCTIU

ATENCIÓ: Apuntalament previ dels forjats existents.
1.- Massissat de forats existents i replanteig, abertura i construcció dels forats per la realització dels daus de repartiment de formigó.
2.- Realitzar una regata de profunditat la meitat del gruix del mur.
3.- Col.locar el 50% dels perfils metàl.lics i retacar-lo amb morter sense retracció.
4.- Repetir els punts 2 i 3 pel costat oposat de la paret, un cop endurit el retacat anterior.
5.- LLigar els perfils amb els passadors si s'escau.
6.- Un cop consolidat l'estintolament, obrir el forat de forma controlada.
7.- Retirar apuntalament previ dels forjats existents i reconstruir els brancals laterals.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica. Quan tinguem trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigu passant



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDÓ "g"

SOSTRE PLANTA BAIXA
ESTAT REFORMAT
E: 1/50

DG E - DEFINICIÓ ESTRUCTURAL SOSTRE PLANTA BAIXA	1:50 (0 0.5 1)	**E04**

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3r. pis
08037 Barcelona
Tel. 0034 93 011 54 64
e-mail jfg@jfgconsultors.com
www.jfgconsultors.com
Soci nº32 ACE

Expedient: 1096

Projecte: ESCOLA BRESSOL FIGUERETES
Plànol: SOSTRE PLANTA PRIMERA
PLANTA
DETALLS

Data: MAIG 2026

Fitxer: F:\

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	PLANTA PRIMERA
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	25+5cm
Intereix:	70
Tipus Casetó:	ceràmic
Tipus Bigueta:	prefabricada

Estat de càrregues

Pes propi:	430 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	- kg/m2
TOTAL càrregues:	980 kg/m2

Armat xapa compressió
DESCONEGUDA

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	SOSTRE PLANTA BAIXA
Tipus de forjat:	SES-MIXT SIMPLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	2ø10
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	225 kg/m2
Càrregues permanents:	200 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	500 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	-- kg/m2
TOTAL càrregues:	925 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	LLOSA MAQUINÀRIA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	200 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	2000 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	0 kg/m2
TOTAL càrregues:	2235 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	TERRASSA COBERTA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø16+1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	825 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

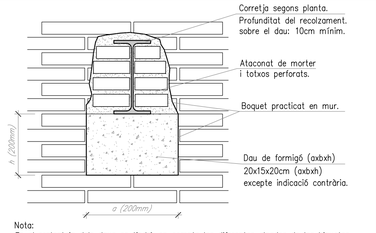
Zona:	COBERTA
Tipus de forjat:	SES-LLEUGER
Cantell del forjat:	12+4cm
Capa d compressió	Morter 1.6T/m3
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	120 kg/m2
Càrregues permanents:	100 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	320 kg/m2

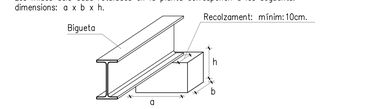
ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

DETALL DAU DE RECOLZAMENT DE BIGUETES
E: 1/10



Nota:
En el replanteig dels daus es tindrà en compte les diferentes alçades de les biguetes i jàsseres per tal que totes quedin enrasades per la seva ala superior.

Les mides dels daus rotulades en la planta corresponen a les següents.
dimensions: a x b x h.



ASSAJOS I CONTROL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

PERCENTATGE DE SOLDDURES ASSAJADES SEGONS EL TIPUS I EL LLOC D'EXECUCIÓ			
NIVELL DE RISC	CC3	CATEGORIA D'ÚS	SC1	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	PC2

CLASSE D'EXECUCIÓ 3 i 4
CLASE 3 (EO1+EO+PO)/(EO1+EO+PO)/(EO1+EO+PO)/(EO1+EO+PO)/(EO2+EO+PO)/(EO2+EO+PO)/(EO2+EO+PO)/(EO2+EO+PO) ////// Clase 3-4 (EO1+EO+PO)/(EO2+EO+PO)/(EO2+EO+PO)/(EO2+EO+PO)/(EO2+EO+PO)/(EO2+EO+PO)/(EO2+EO+PO)/(EO2+EO+PO)

TIPUS DE SOLDADURA		POBLACIÓ ASSAJADA	
		EXECUTAT A TALLER	EXECUTAT A OBRA
Cordons de força	Cordons a topall sotmesos a tensions de tracció	100%	100%
	Cordons a topall sotmesos a tensions de compressió	10%	20%
	Cordons en angle	20%	20%
	Cordons longitudinals	10%	20%
Unions de trava	Enrigidors i corretges	5%	5%

La inspecció visual s'executarà abans de realitzar els assajos i se subsanaran els defectes que s'hagin detectat tals com fissures, porus, desbordaments, mossegades, concavitats, convexitats, entalles, estries superficials i esquerdes.
Un cop subsanats els errors aparents s'executaran els assajos en el percentatge de població que apareix en aquesta taula. Els assajos s'executaran mitjançant ultrasons o radiografia en cordons de força. S'admetran líquids penetrants i partícules magnètiques només per a enrigidors i corretges. Consulteu la direcció facultativa

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB SE-A, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CTE DB SE-A, UNE 36030.
- Soldadures: CTE DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.
El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (275 N/mm2)
CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm
Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i l'Execució dels Forjats.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

MATERIALS: NIVELL DE CONTROL NORMAL.

FORMIGÓ	HA-25/B/10	En forjats amb capa de compressió menor de 5cm
	HA-25/F/10	En pilonatges i peces molt armades.
	HA-25/B/20	En la resta d'elements estructurals.
CIMENT	Tipus I en general, I Tipus III en ambient XA1, XA2, XA3.	
ÀRIDS	Classe: Provinents de matxaca.	
	Relació d/D	5'9/10mm pel cas de formigó HA-25/B/10 i HA-25/F/10 9'9/20mm pel cas de formigó HA-25/B/20
ACER	B-500-S, de límit elàstic 500N/mm2, amb control normal	

PROPIETATS DEL FORMIGÓ

DOSSIFICACIÓ PER M3 (orientativa):

Ciment	320 Kg/m3
Grava	1235 Kg/m3
Sorra	620 Kg/m3
Aigua	160 l/m

RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <=0'50

DOCILITAT:

Consistència:	Tova (HA-25/B) Fluïda (HA-25/F)
Con d'Abrams:	/B: 6-9cm(±1) /F: 10-15cm(±2)
Compactació	Vibrat mecànic

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies: 16 N/mm2
Als 28 dies: 25 N/mm2

ASSAIGS DE CONTROL

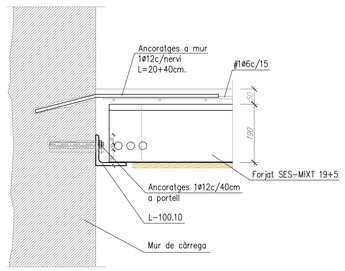
Nivell de control	Normal
Classe de proveta	Cilíndrica 15x30cm
Temps de trencament	Als 7 i 28 dies

Nº de provetes per sèrie: 6
1 Trencar-la als 7 dies
3 Trencar-les als 28 dies
2 de reserva.
Altres assaigs: Con d'Abrams

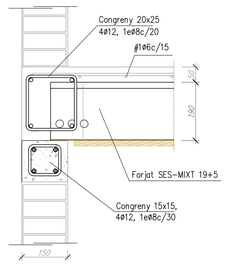
RECOBRIMENTS

- Elements de fonamentació en contacte directe amb el terreny	r=7cm
- Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie (ambient CX1)	r=3.0cm
- Soterranis no ventilats i fonaments (ambient XC2+XA1)	r=4.5cm
- Exteriors d'edificis, amb humitat mitja o baixa (ambient XC4)	r=4.0cm
- Exteriors d'edificis, a menys de 5Km de la costa (ambient XS1)	r=4.0cm
- Piscines (ambient XD2)	r=4.5cm
- Fonamentacions submergides en ambient marí (ambient XS2)	r=4.5cm
- Edificis industrials, amb ambients agresius (ambient XD3)	r=4.5cm

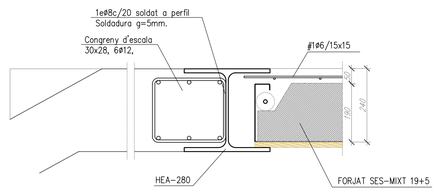
DETALL DE RECOLZAMENT EN MUR EXISTENT
E: 1/10



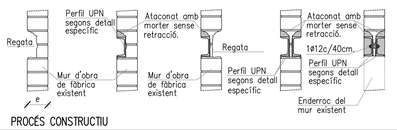
DETALL DE RECOLZAMENT EN MUR NOU
E: 1/10



DETALL DE RECOLZAMENT D'ESCALA A FORJAT
E: 1/10



PROCÉS CONSTRUCTIU DELS PERFILES D'ESTINTOLAMENT EMBEGUTS EN PARET

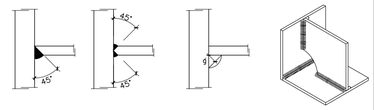


PROCÉS CONSTRUCTIU

ATENCIÓ: Apuntalament previ dels forjats existents.
1.- Massissat de forats existents i replanteig, abertura i construcció dels forats per la realització dels daus de repartiment de formigó.
2.- Realitzar una regata de profunditat la meitat del gruix del mur.
3.- Col.locar el 50% dels perfils metàl.lics i retacar-lo amb morter sense retracció.
4.- Repetir els punts 2 i 3 pel costat oposat de la paret, un cop endurit el retacat anterior.
5.- LLigar els perfils amb els passadors si s'escau.
6.- Un cop consolidat l'estintolament, obrir el forat de forma controlada.
7.- Retirar apuntalament previ dels forjats existents i reconstruir els brancals laterals.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts.
A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica. Quan tinguem trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigu passant



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDÓ "g"

FABRICA DE BLOC

CARACTERISTIQUES BLOC

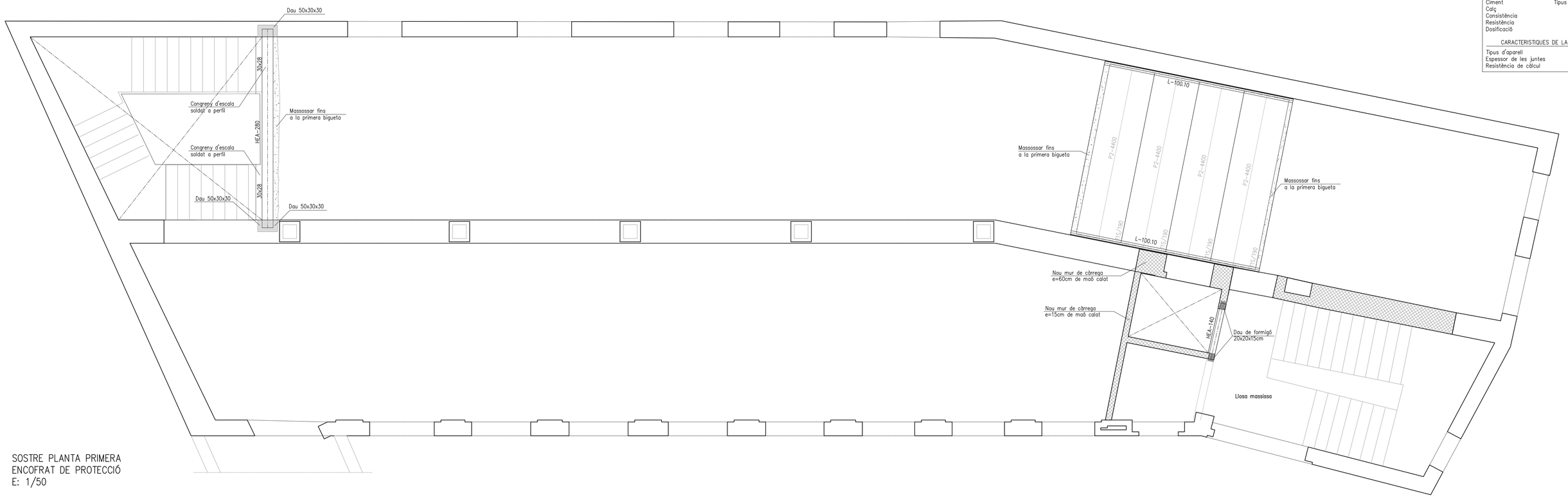
Tipus de bloc	perforat (P)
Pes màxim peça	25kg
Resistència a compresió	60kg/cm2

CARACTERISTIQUES DEL MORTER

Ciment	Tipus IV, classe 35
Calç	No s'admet
Consistència	Plàstica
Resistència	M40 a,b
Dosificació	1:6

CARACTERISTIQUES DE LA FABRICA

Tipus d'aparell	A trencajunts
Espessor de les juntes	1cm
Resistència de càlcul	10kg/cm2



SOSTRE PLANTA PRIMERA
ENCOFRAT DE PROTECCIÓ
E: 1/50

DG E - DEFINICIÓ ESTRUCTURAL

SOSTRE PLANTA PRIMERA

1:50 (0 0.5 1)

E05

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3r. pis
08037 Barcelona
Tel. 0034 93 011 54 64
e-mail jfg@jfgconsultors.com
www.jfgconsultors.com
Soci nº32 ACE

Expedient: 1096

Projecte: ESCOLA BRESSOL FIGUERETES
Plànol: COBERTA D'INSTAL.LACIONS
PLANTA
DETALLS

Data: MAIG 2026

Fitxer: F:\

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	PLANTA PRIMERA
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	25+5cm
Intereix:	70
Tipus Casetó:	ceràmic
Tipus Bigueta:	prefabricada

Estat de càrregues

Pes propi:	430 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	- kg/m2
TOTAL càrregues:	980 kg/m2

Armat xapa compressió
DESCONEGUDA

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	SOSTRE PLANTA BAIXA
Tipus de forjat:	SES-MIXT SIMPLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	2ø10
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	225 kg/m2
Càrregues permanents:	200 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	500 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	-- kg/m2
TOTAL càrregues:	925 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	LLOSA MAQUINÀRIA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	0 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	2000 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	0 kg/m2
TOTAL càrregues:	2235 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	TERRASSA COBERTA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø16+1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	825 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

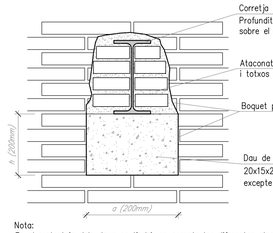
Zona:	COBERTA
Tipus de forjat:	SES-LLEUGER
Cantell del forjat:	12+4cm
Capa d compressió	Morter 1.6T/m3
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	120 kg/m2
Càrregues permanents:	100 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	320 kg/m2

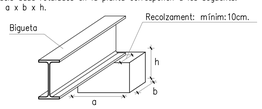
ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

DETALL DAU DE RECOLZAMENT DE BIGUETES
E: 1/10



Nota:
En el replanteig dels daus es tindrà en compte les diferentes alçades de les biguetes i jàsseres per tal que totes quedin enrasades per la seva ala superior.

Les mides dels daus rotulades en la planta corresponen a les següents.
dimensions: a x b x h.



ASSAJOS I CONTROL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

PERCENTATGE DE SOLDDURES ASSAJADES SEGONS EL TIPUS I EL LLOC D'EXECUCIÓ

NIVELL DE RISC	CC3	CATEGORIA D'ÚS	SC1	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	PC2

CLASSE D'EXECUCIÓ 3 i 4
CLASE 3 (D3+M2+M2)/(D2+M2+M2)/(D3+M2+M2)/(D2+M2+M2)/(D3+M2+M2)/(D2+M2+M2) ///// Clase 3-4 (D2+M2+M2)/(D2+M2+M2)/(D2+M2+M2)/(D2+M2+M2)/(D2+M2+M2)/(D2+M2+M2)

TIPUS DE SOLDADURA		POBLACIÓ ASSAJADA	
		EXECUTAT A TALLER	EXECUTAT A OBRA
Cordons de força	Cordons a topall sotmesos a tensions de tracció	100%	100%
	Cordons a topall sotmesos a tensions de compressió	10%	20%
	Cordons en angle	20%	20%
	Cordons longitudinals	10%	20%
Unions de trava	Enrigidors i corretges	5%	5%

La inspecció visual s'executarà abans de realitzar els assajos i se subsanaran els defectes que s'hagin detectat tals com fissures, porus, desbordaments, mossegades, concavitats, convexitats, entalles, estries superficials i esquerdes.
Un cop subsanats els errors aparents s'executaran els assajos en el percentatge de població que apareix en aquesta taula. Els assajos s'executaran mitjançant ultrasons o radiografia en cordons de força. S'admetran líquids penetrants i partícules magnètiques només per a enrigidors i corretges. Consulteu la direcció facultativa

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB SE-A, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CTE DB SE-A, UNE 36030.
- Soldadures: CTE DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.
El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	S-275JR (275 N/mm2)
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues)	tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Plà de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i l'Execució dels Forjats.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

MATERIALS: NIVELL DE CONTROL NORMAL.

FORMIGÓ	HA-25/B/10	En forjats amb capa de compressió menor de 5cm
	HA-25/F/10	En pilonatges i peces molt armades.
	HA-25/B/20	En la resta d'elements estructurals.
CIMENT	Tipus I en general, I Tipus III en ambient XA1, XA2, XA3.	
ÀRIDS	Classe: Provinents de matxaca.	
	Relació d/D	5'9/10mm pel cas de formigó HA-25/B/10 i HA-25/F/10 9'9/20mm pel cas de formigó HA-25/B/20
ACER	B-500-S, de límit elàstic 500N/mm2, amb control normal	

PROPIETATS DEL FORMIGÓ

DOSSIFICACIÓ PER M3 (orientativa):

Ciment	320 Kg/m3
Grava	1235 Kg/m3
Sorra	620 Kg/m3
Aigua	160 l/m

RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <=0'50

DOCILITAT:

Consistència:	Tova (HA-25/B) Fluïda (HA-25/F)
Con d'Abrams:	/B: 6-9cm(±1) /F: 10-15cm(±2)
Compactació	Vibrat mecànic

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies: 16 N/mm2
Als 28 dies: 25 N/mm2

ASSAIGS DE CONTROL

Nivell de control: Normal
Classe de proveta: Cilíndrica 15x30cm
Temps de trencament: Als 7 i 28 dies
Nº de provetes per sèrie: 6
1 Trencar-la als 7 dies
3 Trencar-les als 28 dies
2 de reserva.
Altres assaigs: Con d'Abrams

RECOBRIMENTS

- Elements de fonamentació en contacte directe amb el terreny	r=7cm
- Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie (ambient CX1)	r=3.0cm
- Soterranis no ventilats i fonaments (ambient XC2+XA1)	r=4.5cm
- Exteriors d'edificis, amb humitat mitja o baixa (ambient XC4)	r=4.0cm
- Exteriors d'edificis, a menys de 5Km de la costa (ambient XS1)	r=4.0cm
- Piscines (ambient XD2)	r=4.5cm
- Fonamentacions submergides en ambient marí (ambient XS2)	r=4.5cm
- Edificis industrials, amb ambients agresius (ambient XD3)	r=4.5cm

FABRICA DE BLOC

CARACTERISTIQUES BLOC

Tipus de bloc	perforat (P)
Pes màxim peça	25kg
Resistència a compresió	60kg/cm2

CARACTERISTIQUES DEL MORTER

Ciment	Tipus IV, classe 35
Calç	No s'admet
Consistència	Plàstica
Resistència	M40 a,b
Dosificació	1:6

CARACTERISTIQUES DE LA FABRICA

Tipus d'aparell	A trencajunts
Espessor de les juntes	1cm
Resistència de càlcul	10kg/cm2

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

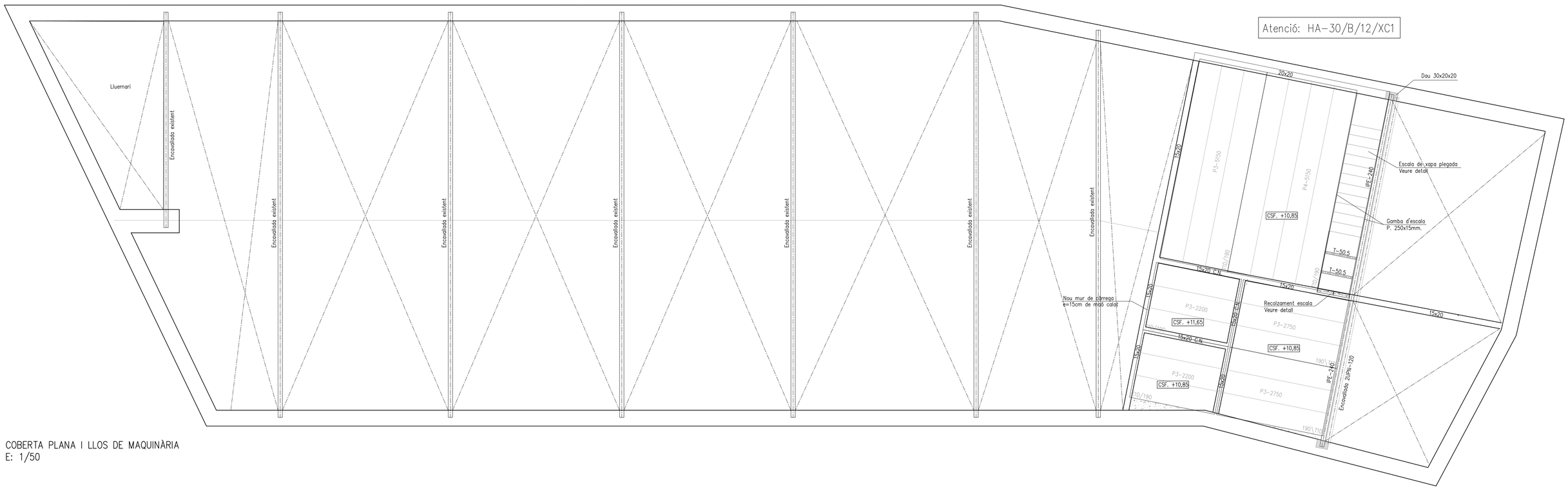
Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica. Quan tinguem trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigu passant

SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDÓ "g"

DETALL DE RECOLZAMENT EN MUR NOU
E: 1/10

DETALL RECOLZAMENT SOBRE IPE-240
E: 1/10

DETALL RECOLZAMENT SOBRE IPE-180
E: 1/10



COBERTA PLANA I LLOS DE MAQUINÀRIA
E: 1/50

DG E - DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
FORJAT TERRAT

1:50 (0 0.5 1)

E06

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3r. pis
08037 Barcelona
Tel. 0034 93 011 54 64
e-mail jfg@jfgconsultors.com
www.jfgconsultors.com
Soci nº32 ACE

Expedient: 1096

Projecte: ESCOLA BRESSOL FIGUERETES
Plànol: COBERTA D'INSTAL.LACIONS
PLANTA
DETALLS

Data: MAIG 2026

Fitxer: F:\

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	PLANTA PRIMERA
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	25+5cm
Intereix:	70
Tipus Casetó:	ceràmic
Tipus Bigueta:	prefabricada
Estat de càrregues	
Pes propi:	430 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	- kg/m2
TOTAL càrregues:	980 kg/m2
Armat xapa compressió DESCONEGUDA	

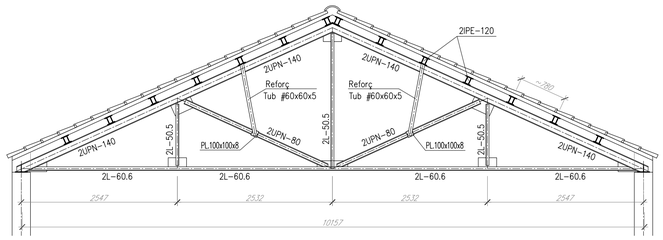
CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	SOSTRE PLANTA BAIXA
Tipus de forjat:	SES-MIXT SIMPLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	2ø10
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	225 kg/m2
Càrregues permanents:	200 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	500 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	-- kg/m2
TOTAL càrregues:	925 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	LLOSA MAQUINÀRIA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	0 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	2000 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	0 kg/m2
TOTAL càrregues:	2235 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

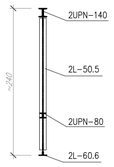
CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	TERRASSA COBERTA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø16+1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	825 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	COBERTA
Tipus de forjat:	SES-LLEUGER
Cantell del forjat:	12+4cm
Capa d compressió	Morter 1.6T/m3
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	120 kg/m2
Càrregues permanents:	100 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	320 kg/m2
ATENCIO: aquest forjat NO requereix apuntalament	

ENCAVALLADA DE COBERTA
E: 1/50

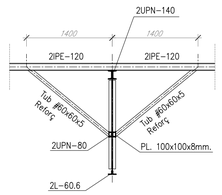


ALÇAT



SECCIÓ

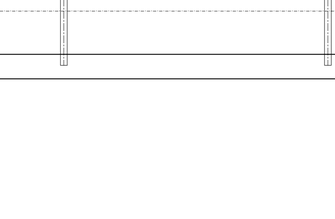
REFORÇ DE DIAGONAL
E: 1/50



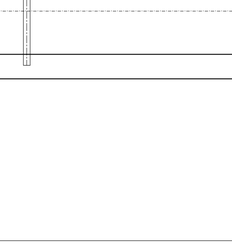
ALÇAT

DETALL RECOLZAMENT SOBRE IPE-240
E: 1/10

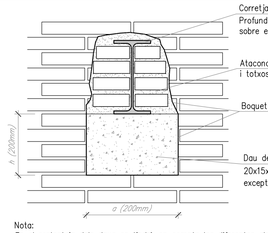
DETALL RECOLZAMENT SOBRE IPE-180
E: 1/10



DETALL RECOLZAMENT EN MUR NOU
E: 1/10

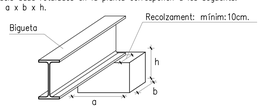


DETALL DAU DE RECOLZAMENT DE BIGUETES
E: 1/10



Nota:
En el replanteig dels daus es tindrà en compte les diferentes alçades de les biguetes i jàsseres per tal que totes quedin enrasades per la seva ala superior.

Les mides dels daus rotulades en la planta corresponen a les següents.
dimensions: a x b x h.



CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	COBERTA ESISTENT
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	12+4cm
Intereix:	80cm.
Tipus entrebigat	Taulell ceràmic
Tipus Bigueta:	metàl.lica
Estat de càrregues	
Pes propi:	120 kg/m2
Càrregues permanents:	100 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	320 kg/m2
Armat xapa compressió: ø6c/33 ó ME 15x15, A ø5-5, AEH-500	

FABRICA DE BLOC	
CARACTERISTIQUES BLOC	
Tipus de bloc	perforat (P)
Pes màxim peça	25kg
Resistència a compressió	60kg/cm2
CARACTERISTIQUES DEL MORTER	
Ciment	Tipus IV, classe 35
Calç	No s'admet
Consistència	Plàstica
Resistència	M40 a,b
Dosificació	1:6
CARACTERISTIQUES DE LA FABRICA	
Tipus d'aparell	A trencajunts
Espessor de les juntes	1cm
Resistència de càlcul	10kg/cm2

ASSAJOS I CONTROL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

PERCENTATGE DE SOLDDURES ASSAJADES SEGONS EL TIPUS I EL LLOC D'EXECUCIÓ

NIVELL DE RISC	CC3	CATEGORIA D'ÚS	SC1	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	PC2

CLASSE D'EXECUCIÓ 3 i 4
(UAE 3: [D3=3D2+PD3],[D2=3D2+PD2],[D3=3D3+PD3],[D2=3D3+PD2],[D3=3D4+PD3],[D2=3D4+PD2] ////// Gama 3-4: [D2=3D2+PD2],[D3=3D3+PD3],[D2=3D3+PD2],[D3=3D4+PD3],[D2=3D4+PD2],[D3=3D4+PD3],[D2=3D4+PD2])

TIPUS DE SOLDADURA		POBLACIÓ ASSAJADA	
		EXECUTAT A TALLER	EXECUTAT A OBRA
Cordons de força	Cordons a topall sotmesos a tensions de tracció	100%	100%
	Cordons a topall sotmesos a tensions de compressió	10%	20%
	Cordons en angle	20%	20%
	Cordons longitudinals	10%	20%
Unions de trava	Enrigidors i corretges	5%	5%

La inspecció visual s'executarà abans de realitzar els assajos i se subsanaran els defectes que s'hagin detectat tals com fissures, porus, desbordaments, mossegades, concavitats, convexitats, entalles, estries superficials i esquerdes.
Un cop subsanats els errors aparents s'executaran els assajos en el percentatge de població que apareix en aquesta taula. Els assajos s'executaran mitjançant ultrasons o radiografia en cordons de força. S'admetran líquids penetrants i partícules magnètiques només per a enrigidors i corretges. Consulteu la direcció facultative

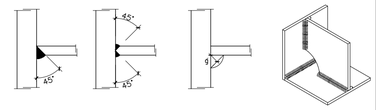
ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i l'Execució dels Forjats.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica. Quan tinguem trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigu passant



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDÓ "g"

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB SE-A, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CTE DB SE-A, UNE 36030.
- Soldadures: CTE DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.
El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER: Tipus d'acer (resistència característica) **S-275JR (275 N/mm2)**
CONTROL: Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm
Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Plà de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

MATERIALS: NIVELL DE CONTROL NORMAL.

FORMIGÓ	HA-25/B/10	En forjats amb capa de compressió menor de 5cm
	HA-25/F/10	En pilonatges i peces molt armades.
	HA-25/B/20	En la resta d'elements estructurals.
CIMENT	Tipus I en general, I Tipus III en ambient XA1, XA2, XA3.	
ÀRIDS	Classe: Provinents de matxaca.	
	Relació d/D	5'9/10mm pel cas de formigó HA-25/B/10 i HA-25/F/10 9'9/20mm pel cas de formigó HA-25/B/20
ACER	B-500-S, de límit elàstic 500N/mm2, amb control normal	

PROPIETATS DEL FORMIGÓ

DOSSIFICACIÓ PER M3 (orientativa):
- Ciment 320 Kg/m3
- Grava 1235 Kg/m3
- Sorra 620 Kg/m3
- Aigua 160 l/m

RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <=0'50

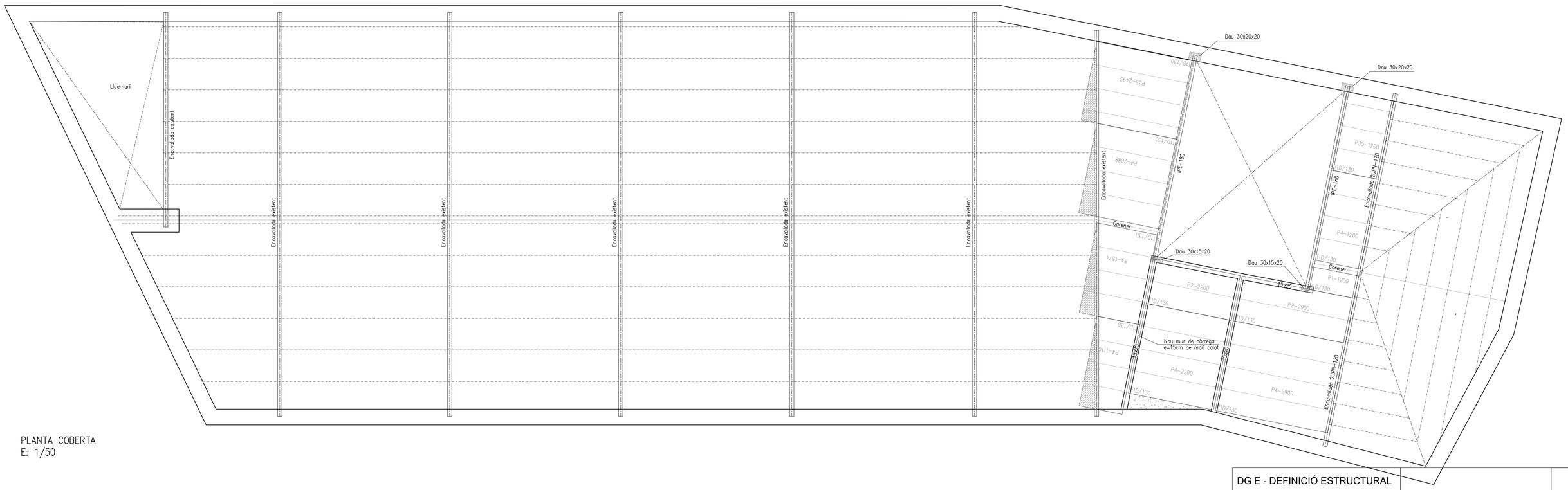
DOCILITAT:
- Consistència: Taba (HA-25/B) Fluïda (HA-25/F)
- Con d'Abrams: /B: 6-9cm(±1) /F: 10-15cm(±2)
- Compactació: Vibrat mecànic

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA
- Als 7 dies: 16 N/mm2
- Als 28 dies: 25 N/mm2

ASSAIGS DE CONTROL
- Nivell de control: Normal
- Classe de proveta: Cilíndrica 15x30cm
- Temps de trencament: Als 7 i 28 dies
- Nº de provetes per sèrie: 6
  1 Trencar-la als 7 dies
  3 Trencar-les als 28 dies
  2 de reserva.
- Altres assaigs: Con d'Abrams

RECOBRIMENTS

– Elements de fonamentació en contacte directe amb el terreny	r=7cm
– Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie (ambient CX1)	r=3.0cm
– Soterranis no ventilats i fonaments (ambient XC2+XA1)	r=4.5cm
– Exteriors d'edificis, amb humitat mitja o baixa (ambient XC4)	r=4.0cm
– Exteriors d'edificis, a menys de 5Km de la costa (ambient XS1)	r=4.0cm
– Piscines (ambient XD2)	r=4.5cm
– Fonamentacions submergides en ambient marí (ambient XS2)	r=4.5cm
– Edificis industrials, amb ambients agresius (ambient XD3)	r=4.5cm



PLANTA COBERTA
E: 1/50

DG E - DEFINICIÓ ESTRUCTURAL COBERTA	1:50 (0 – 0.5 – 1)	**E07**

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3r. pis
08037 Barcelona
Tel. 0034 93 011 54 64
e-mail jfg@jfgconsultors.com
www.jfgconsultors.com
Soci nº32 ACE

Expedient: 1096

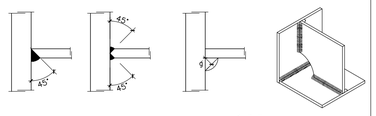
Projecte: ESCOLA BRESSOL FIGUERETES
Plànol: ESCALES
PLANTA
DETALLS

Data: MAIG 2026

Fitxer: F:\

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts.
A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl·lica. Quan tinguem trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigu passant



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDÓ "g"

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	ESCALA A COBERTA
Tipus de forjat	GAMBES D'ESCALA
Perfil	PLATINA 300x15mm.
Graons	Xapa plegada
Tipo de chapa:	S275 JR
Espessor de la xapa:	6mm

Estat de càrregues

Pes propi:	100 kg/m2
Càrregues permanents:	50 kg/m2
Sobrecàrrega d' ús:	500 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	– kg/m2
TOTAL càrregues:	600 kg/m2

ATENCIÓ:
este forjado NO requiere apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	ESCALA TIPUS
Tipus de forjat:	LLOSA MASSISSA
Cantell de la llosa:	20cm
Armat bàsic:	#1ø10c/20 superior #1ø12c/20 inferior

Estat de càrregues

Pes propi:	500 kg/m2
Càrregues permanents:	300 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	– kg/m2
TOTAL càrregues:	1100 kg/m2

ATENCIO:
en planta només s'indiquen els reforços

FABRICA DE BLOC

CARACTERISTIQUES BLOC

Tipus de bloc	perforat (P)
Pes màxim peça	25kg
Resistència a compresió	60kg/cm2

CARACTERISTIQUES DEL MORTER

Ciment	Tipus IV, classe 35
Calç	No s'admet
Consistència	Plàstica
Resistència	M40 a,b
Dosificació	1:6

CARACTERISTIQUES DE LA FABRICA

Tipus d'aparell	A trencajunts
Espessor de les juntes	1cm
Resistència de càlcul	10kg/cm2

ASSAJOS I CONTROL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

PERCENTATGE DE SOLDDURES ASSAJADES SEGONS EL TIPUS I EL LLOC D'EXECUCIÓ

NIVELL DE RISC	CC3	CATEGORIA D'ÚS	SC1	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	PC2

CLASSE D'EXECUCIÓ 3 i 4
(UAE 3 [D3=1-N2=4-P2](D3=1-N2=4-P2)[D3=1-N2=4-P2](D3=1-N2=4-P2)[D3=1-N1=4-P2](D3=1-N1=4-P2) ///// Gases 3-4 [D2=1-N2=4-P2](D2=1-N2=4-P2)[D2=1-N1=4-P2](D2=1-N1=4-P2)[D2=1-N2=4-P2](D2=1-N2=4-P2))

TIPUS DE SOLDADURA		POBLACIÓ ASSAJADA	
		EXECUTAT A TALLER	EXECUTAT A OBRA
Cordons de força	Cordons a topall sotmesos a tensions de tracció	100%	100%
	Cordons a topall sotmesos a tensions de compressió	10%	20%
	Cordons en angle	20%	20%
	Cordons longitudinals	10%	20%
Unions de trava	Enrigidors i corretges	5%	5%

La inspecció visual s'executarà abans de realitzar els assajos i se subsanaran els defectes que s'hagin detectat tals com fissures, porus, desbordaments, mossegades, concavitats, convexitats, entalles, estries superficials i esquerdes.
Un cop subsanats els errors aparents s'executaran els assajos en el percentatge de població que apareix en aquesta taula. Els assajos s'executaran mitjançant ultrasons o radiografia en cordons de força. S'admetran líquids penetrants i partícules magnètiques només per a enrigidors i corretges. Consulteu la direcció facultative

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB SE–A, UNE 36521–72,36526–73,36527–73.
- Xapes i pletines: CTE DB SE–A, UNE 36030.
- Soldadures: CTE DB SE–A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant–se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.
El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arrios–trament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER Tipus d'acer (resistència característica) **S–275JR (275 N/mm2)**
CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm
Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i l'Execució dels Forjats.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

MATERIALS: NIVELL DE CONTROL NORMAL.

FORMIGÓ	HA–25/B/10	En forjats amb capa de compressió menor de 5cm
	HA–25/F/10	En pilonatges i peces molt armades.
	HA–25/B/20	En la resta d'elements estructurals.
CIMENT	Tipus I en general, I Tipus III en ambient XA1, XA2, XA3.	
ÀRIDS	Classe: Provinents de matxaca.	
	Relació d/D	5'9/10mm pel cas de formigó HA–25/B/10 i HA–25/F/10 9'9/20mm pel cas de formigó HA–25/B/20
ACER	B–500–S, de límit elàstic 500N/mm2, amb control normal	

PROPIETATS DEL FORMIGÓ

DOSSIFICACIÓ PER M3 (orientativa):

Ciment	320 Kg/m3
Grava	1235 Kg/m3
Sorra	620 Kg/m3
Aigua	160 l/m

RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <=0'50

DOCILITAT:

Consistència:	Toba (HA–25/B) Fluïda (HA–25/F)
Con d'Abrams:	/B: 6–9cm(±1) /F: 10–15cm(±2)
Compactació	Vibrat mecànic

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

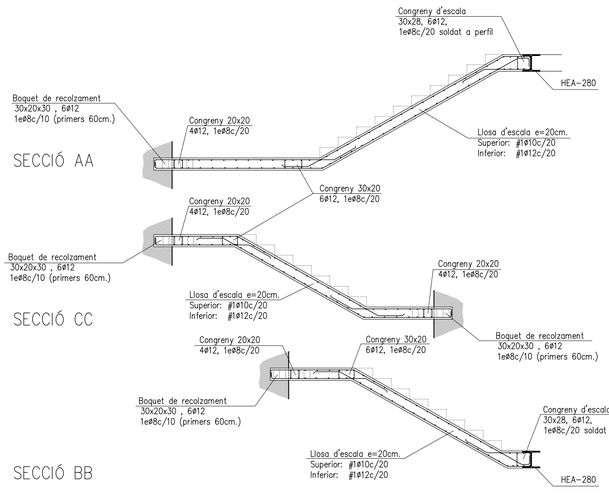
Als 7 dies: 16 N/mm2
Als 28 dies: 25 N/mm2

ASSAIGS DE CONTROL

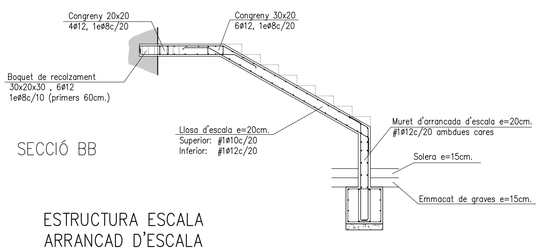
Nivell de control: Normal
Classe de proveta: Cilíndrica 15x30cm
Temps de trencament: Als 7 i 28 dies
Nº de provetes per sèrie: 6
1 Trencar–la als 7 dies
3 Trencar–les als 28 dies
2 de reserva.
Altres assaigs: Con d'Abrams

RECOBRIMENTS

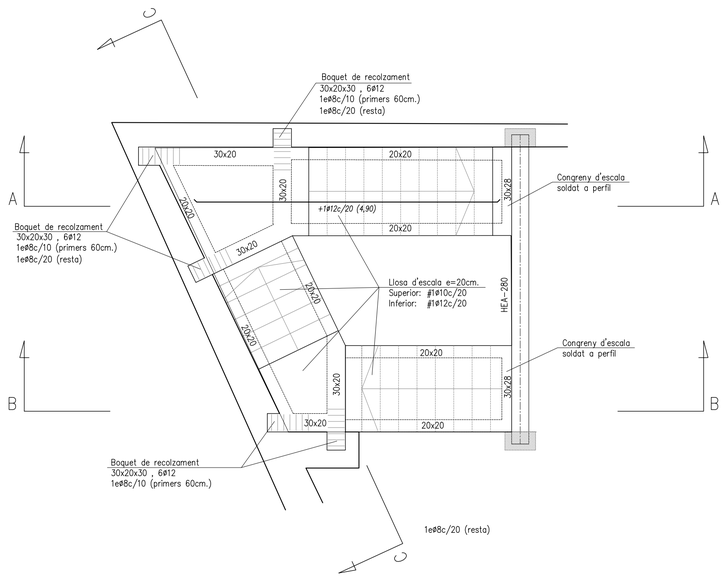
– Elements de fonamentació en contacte directe amb el terreny	r=7cm
– Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie (ambient CX1)	r=3.0cm
– Soterranis no ventilats i fonaments (ambient XC2+XA1)	r=4.5cm
– Exteriors d'edificis, amb humitat mitja o baixa (ambient XC4)	r=4.0cm
– Exteriors d'edificis, a menys de 5Km de la costa (ambient XS1)	r=4.0cm
– Piscines (ambient XD2)	r=4.5cm
– Fonamentacions submergides en ambient marí (ambient XS2)	r=4.5cm
– Edificis industrials, amb ambients agresius (ambient XD3)	r=4.5cm



ESTRUCTURA ESCALA
SECCIONS
E: 1/50

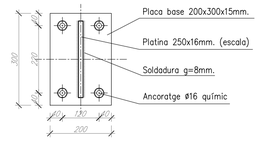


ESTRUCTURA ESCALA
ARRANCAD D'ESCALA
E: 1/50

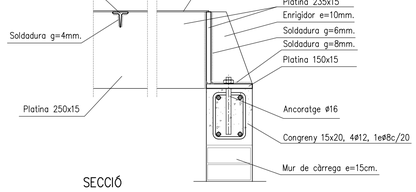


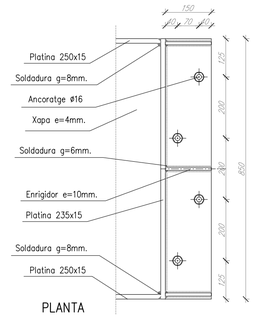
ESTRUCTURA ESCALA
PLANTES
E: 1/50

DETALL PLACA ANCORATGE ESCALA
E: 1/10

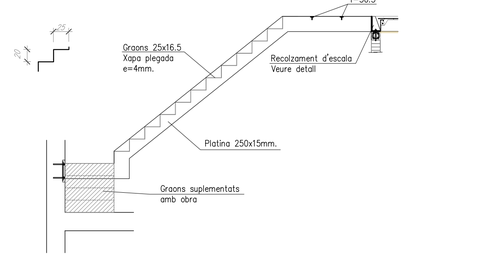


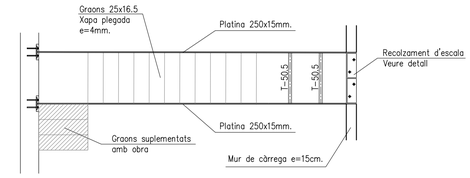
DETALL RECOLZAMENT ESCALA
E: 1/10





DETALL ESCALA METÀL,LICA
E: 1/50





DG E - DEFINICIÓ ESTRUCTURAL ESCALES	1:50 0 0.5 1	**E08**

JFG CONSULTORS
C/ Sant Antoni Maria Claret, 24, 3r. pis
08037 Barcelona
Tel. 0034 93 011 54 64
e-mail jfg@jfgconsultors.com
www.jfgconsultors.com

Sol·licitud nº132 ACE Acoustical Control Engineering

Expedient: 1096

Projecte: ESCOLA BRESSOL FIGUERETES
Plànol: FORJAT SES
ESPECEJAMENT

Data: MAIG 2026

Filxer: F:\

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	SOSTRE PLANTA BAIXA
Tipus de forjat:	SES-MIXT SIMPLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	2ø10
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	225 kg/m2
Càrregues permanents:	200 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	500 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	-- kg/m2
TOTAL càrregues:	925 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	PLANTA PRIMERA
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	25+5cm
Intereix:	70
Tipus Casetó:	ceràmic
Tipus Biguetа:	prefabricada

Estat de càrregues

Pes propi:	430 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	- kg/m2
TOTAL càrregues:	980 kg/m2

Armat xapa compressió
DESCONEGUDA

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	TERRASSA COBERTA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø16+1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	250 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	300 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	825 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	LLOSA MAQUINÀRIA
Tipus de forjat:	SES-MIXT DOBLE
Cantell del forjat:	19+5cm
Armat de nervis	1ø12
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

Estat de càrregues

Pes propi:	235 kg/m2
Càrregues permanents:	0 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	2000 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	0 kg/m2
TOTAL càrregues:	2235 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

CARACTERISTIQUES FORJAT

Zona:	COBERTA
Tipus de forjat:	SES-LLEUGER
Cantell del forjat:	12+4cm
Capa d compresió	Morter 1.6T/m3
Tipus de xapa:	S280GD
Espesor de la xapa:	2mm

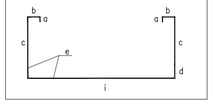
Estat de càrregues

Pes propi:	120 kg/m2
Càrregues permanents:	100 kg/m2
Sobrecàrrega d'us:	60 kg/m2
Sobrecàrrega de neu:	40 kg/m2
TOTAL càrregues:	320 kg/m2

ATENCIO:
aquest forjat NO requereix apuntalament

TIPUS 1 MIXT

ALA:Simple/Doble	D	
a: pestanya	20	X1
b: ala	50	X2
c: cantell	190	X3
d: contrapestanya	50	X3
e: gruix xapa	2	X4
i: intereix	580	X4



CASSETÓ EPS

W	560
H	190
H1	100
H2	90
U1	55
U2	110
V	340
W/2	280
V/2	60

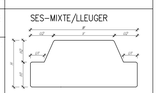
SES-SEC



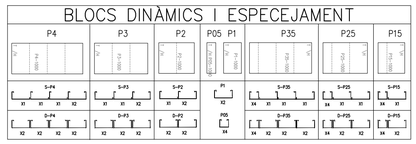
DENSITAT: 15kg/m³

Longituts:
500
800
1000
1500
2000

SES-MIXTE/LLEUGER

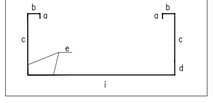


BLOCS DINÀMICS I ESPECEJAMENT



TIPUS 1 MIXT

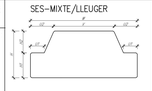
ALA:Simple/Doble	S	
a: pestanya	20	X1
b: ala	50	X2
c: cantell	190	X3
d: contrapestanya	50	X3
e: gruix xapa	2	X4
i: intereix	580	X4



CASSETÓ EPS

W	560
H	190
H1	100
H2	90
U1	55
U2	110
V	340
W/2	280
V/2	60

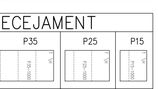
SES-SEC



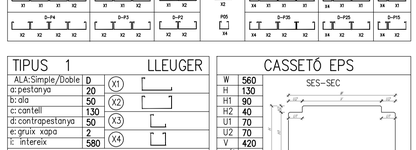
DENSITAT: 15kg/m³

Longituts:
500
800
1000
1500
2000

SES-MIXTE/LLEUGER

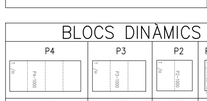


BLOCS DINÀMICS I ESPECEJAMENT



TIPUS 1 LLEUGER

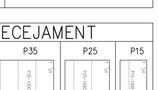
ALA:Simple/Doble	D	
a: pestanya	20	X1
b: ala	50	X2
c: cantell	130	X3
d: contrapestanya	50	X3
e: gruix xapa	2	X4
i: intereix	580	X4



CASSETÓ EPS

W	560
H	130
H1	90
H2	40
U1	70
U2	70
V	420
W/2	280
V/2	140

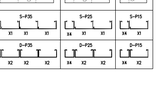
SES-SEC



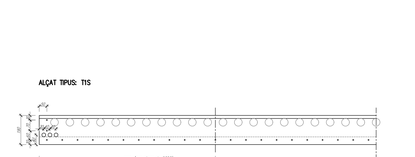
DENSITAT: 15kg/m³

Longituts:
500
800
1000
1500
2000

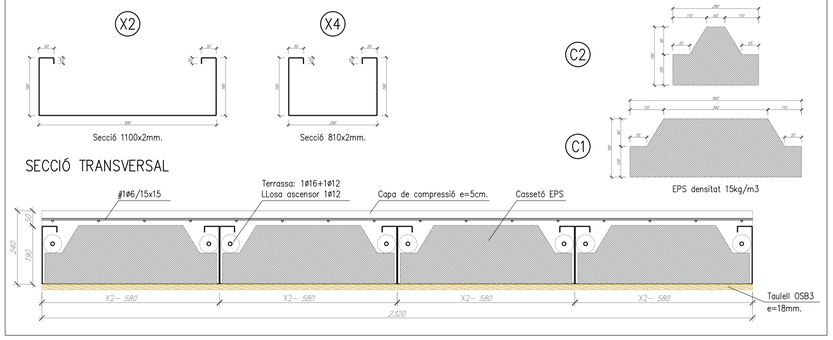
SES-MIXTE/LLEUGER



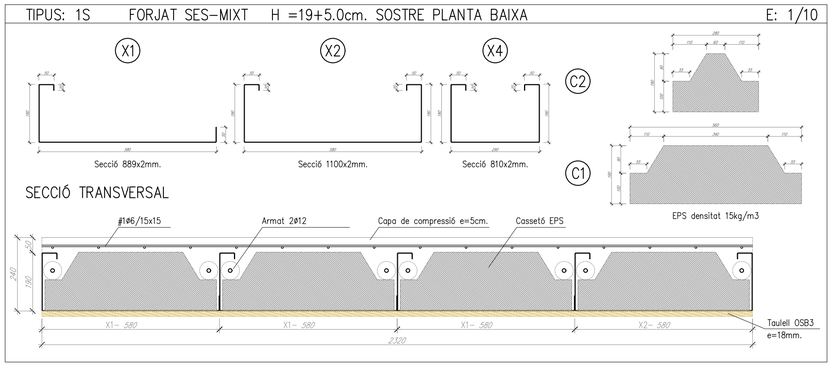
BLOCS DINÀMICS I ESPECEJAMENT



TIPUS: 1D FORJAT SES-MIXT H =19+5.0cm. COBERTA I MAQUINÀRIA ASCENSOR E: 1/10



TIPUS: 1S FORJAT SES-MIXT H =19+5.0cm. SOSTRE PLANTA BAIXA E: 1/10



TIPUS: 1D FORJAT SES-LLEUGER H =12+4.0cm. E: 1/10

ASSAJOS I CONTROL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

PERCENTATGE DE SOLDDURES ASSAJADES SEGONS EL TIPUS I EL LLOC D'EXECUCIÓ

NIVELL DE RISC	CC3	CATEGORIA D'ÚS	SC1	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	PC2

CLASSE D'EXECUCIÓ 3 i 4

CLASE 3: {[(X1+X2+PC5)/(X2+X2+PC5)]/[(X3+X2+PC5)/(X3+X2+PC5)]/[(X3+X3+PC5)/(X3+X3+PC5)]/[(X3+X4+PC5)/(X3+X4+PC5)]/[(X4+X4+PC5)/(X4+X4+PC5)]} ////// Clase 3-4 {[(X2+X2+PC5)/(X2+X2+PC5)]/[(X2+X3+PC5)/(X2+X3+PC5)]/[(X3+X3+PC5)/(X3+X3+PC5)]/[(X3+X4+PC5)/(X3+X4+PC5)]/[(X4+X4+PC5)/(X4+X4+PC5)]}

TIPUS DE SOLDADURA		POBLACIÓ ASSAJADA	
		EXECUTAT A TALLER	EXECUTAT A OBRA
Cordons de força	Cordons a topall sotmesos a tensions de tracció	100%	100%
	Cordons a topall sotmesos a tensions de compressió	10%	20%
	Cordons en angle	20%	20%
	Cordons longitudinals	10%	20%
Unions de trava	Enrigidors i corretges	5%	5%

La inspecció visual s'executarà abans de realitzar els assajos i se subsanaran els defectes que s'hagin detectat tals com fissures, porus, desbordaments, mossegades, concavitats, convexitats, entalles, estries superficials i esquerdes.
Un cop subsanats els errors aparents s'executaran els assajos en el percentatge de població que apareix en aquesta taula. Els assajos s'executaran mitjançant ultrasons o radiografia en cordons de força. S'admetran líquids penetrants i partícules magnètiques només per a enrigidors i corretges. Consulteu la direcció facultativa

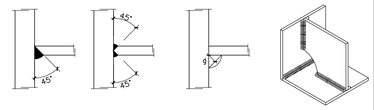
ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i l'Execució dels Forjats.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica. Quan tinguen trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigu passant



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

MATERIALS: NIVELL DE CONTROL NORMAL.

FORMIGÓ	HA-25/B/10	En forjats amb capa de compressió menor de 5cm
	HA-25/F/10	En pilonatges i peces molt armades.
	HA-25/B/20	En la resta d'elements estructurals.
CIMENT	Tipus I en general, i Tipus III en ambient XA1, XA2, XA3.	
ÀRIDS	Classe: Provinents de matxaca.	
	Relació d/D	5'9/10mm pel cas de formigó HA-25/B/10 i HA-25/F/10 9'9/20mm pel cas de formigó HA-25/B/20
ACER	B-500-S, de l'límit elàstic 500N/mm2, amb control normal	

PROPIETATS DEL FORMIGÓ

DOSSIFICACIÓ PER M3 (orientativa):

Ciment	320 Kg/m³
Grava	1235 Kg/m³
Sorra	620 Kg/m³
Aigua	160 l/m

RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <=0'50

DOCILITAT:

Consistència:	Toba (HA-25/B) Fluïda (HA-25/F)
Con d'Abrams:	/B: 6-9cm(±1) /F: 10-15cm(±2)
Compactació	Vibrat mecànic

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies:	16 N/mm2
Als 28 dies:	25 N/mm2

ASSAIGS DE CONTROL

Nivell de control	Normal
Classe de proveta	Cilíndrica 15x30cm
Temps de trencament	Als 7 i 28 dies

Nº de provetes per sèrie: 6
1 Trencar-la als 7 dies
3 Trencar-les als 28 dies
2 de reserva.
Altres assaigs: Con d'Abrams

RECOBRIMENTS

– Elements de fonamentació en contacte directe amb el terreny	r=7cm
– Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie (ambient CX1)	r=3.0cm
– Soterranis no ventilats i fonaments (ambient XC2+XA1)	r=4.5cm
– Exteriors d'edificis, amb humitat mitja o baixa (ambient XC4)	r=4.0cm
– Exteriors d'edificis, a menys de 5Km de la costa (ambient XS1)	r=4.0cm
– Piscines (ambient XD2)	r=4.5cm
– Fonamentacions submergides en ambient marí (ambient XS2)	r=4.5cm
– Edificis industrials, amb ambients agresius (ambient XD3)	r=4.5cm

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
– Perfils: CTE DB SE-A, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
– Xapes i pletines: CTE DB SE-A, UNE 36030.
– Soldadures: CTE DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
també per soldadures a topall: UNE 12011
també per soldadures en angle: UNE 14011

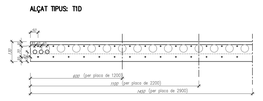
Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

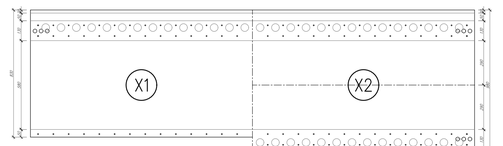
ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	S-275JR (275 N/mm2)
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues)	tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
– En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
– En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
– Seguint el Plà de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

ALÇAT TIPUS: T1D

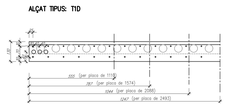


PLANTA TIPUS: T1D

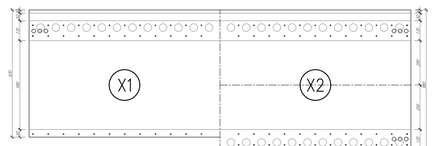


DESPIECE PLACAS T1D
LONGITUDES MÒDULO DE 100

ALÇAT TIPUS: T1D



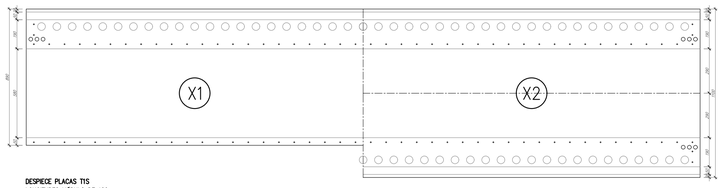
PLANTA TIPUS: T1D



DESPIECE PLACAS T1D
LONGITUDES MÒDULO DE 50

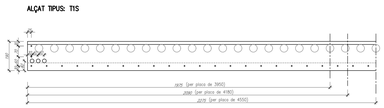
ALÇAT TIPUS: T1S

PLANTA TIPUS: T1S

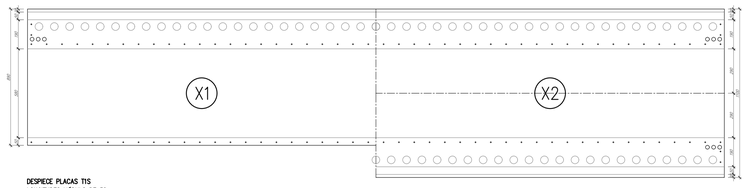


DESPIECE PLACAS T1S
LONGITUDES MÒDULO DE 100

ALÇAT TIPUS: T1S



PLANTA TIPUS: T1S



DESPIECE PLACAS T1S
LONGITUDES MÒDULO DE 50

DG E - DEFINICIÓ ESTRUCTURAL

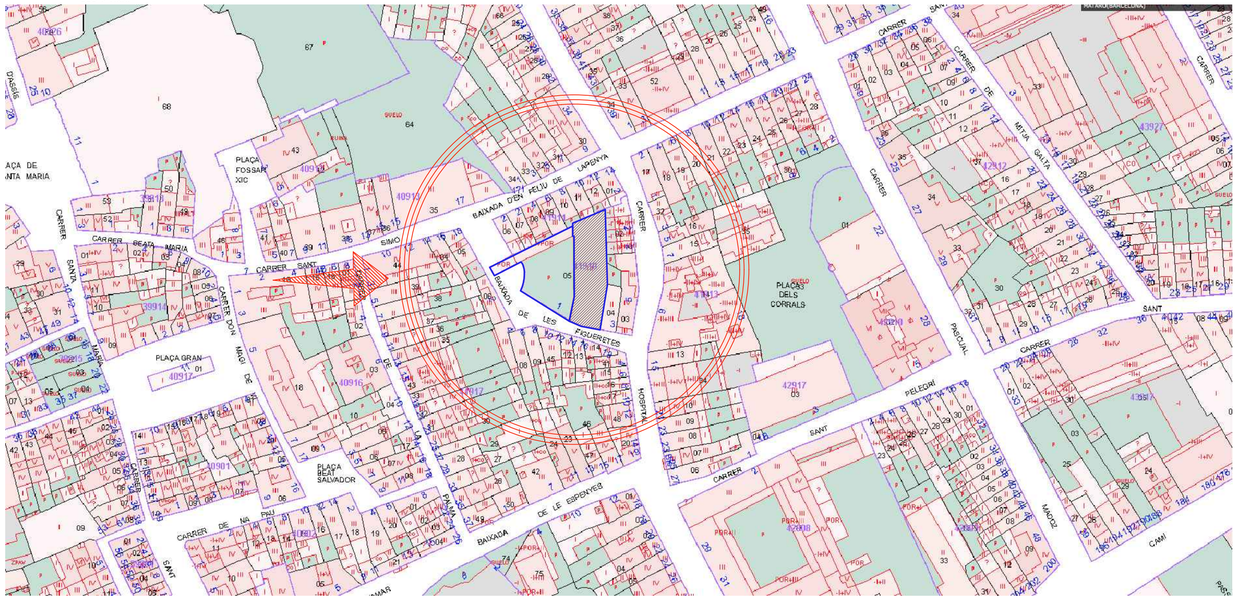
FORJAT SISTEMA MIXTE

1:50 0 0.5 1

E09

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

SITUACIÓ
esc 1/1000



EMPLAÇAMENT
esc 1/500

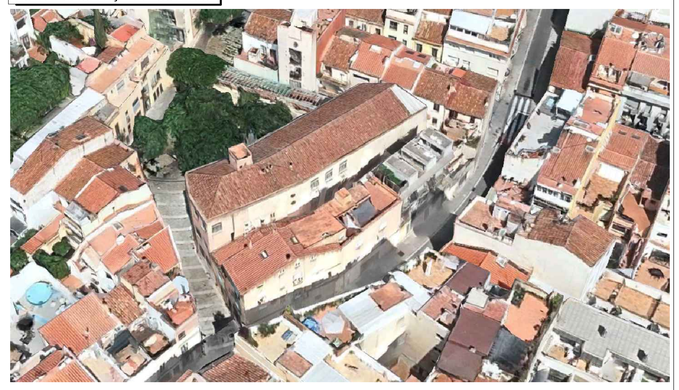
INDICACIÓ EDIFICI OBJECTE

DELIMITACIÓ LOCAL OBJECTE

VISTA EDIFICI FAÇANA PRINCIPAL



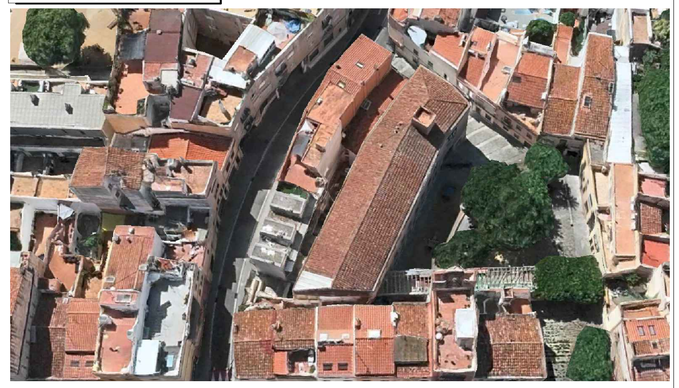
VISTA EDIFICI FAÇANA POSTERIOR



VISTA FAÇANA LATERAL 1



VISTA FAÇANA LATERAL 2



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

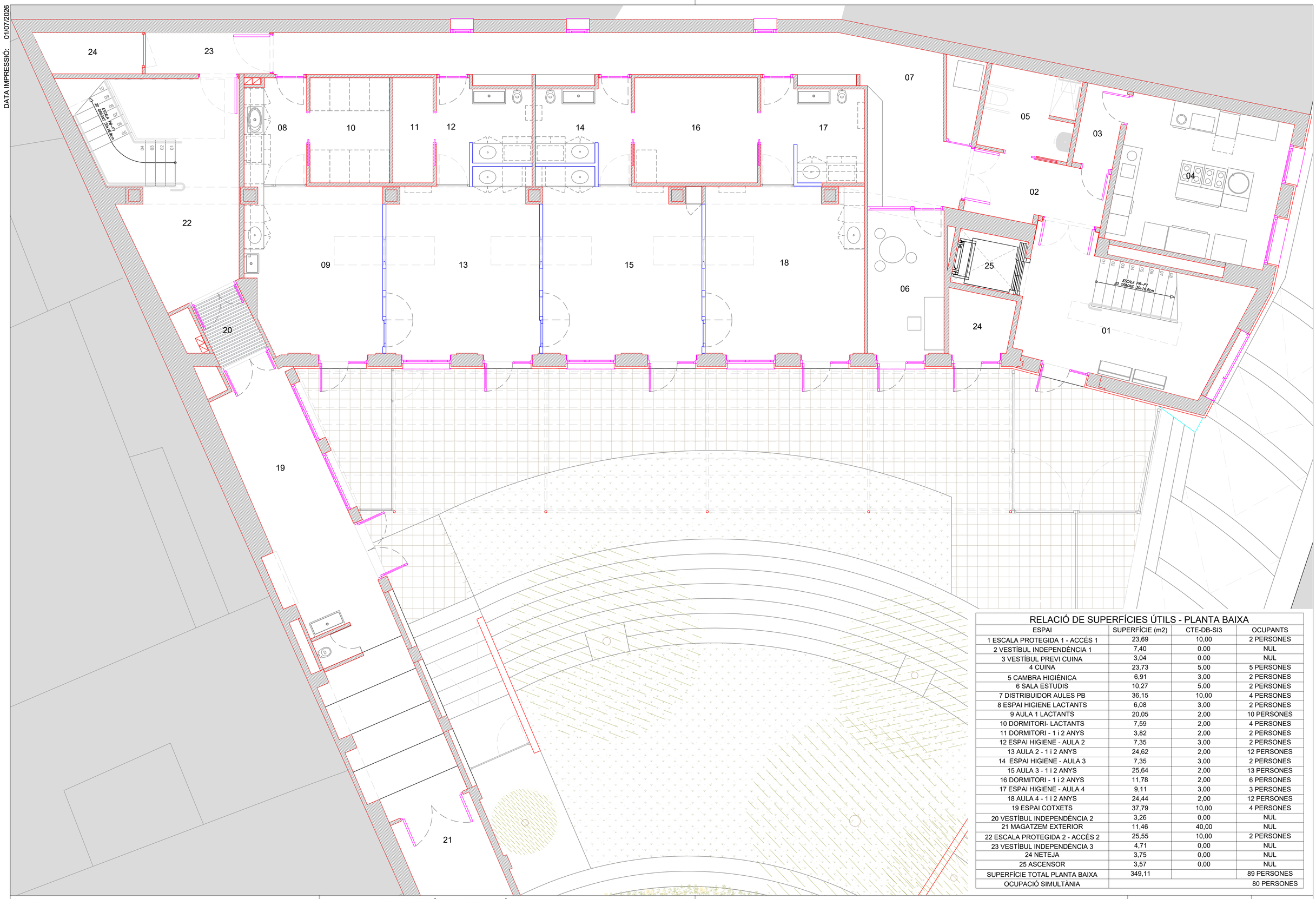
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

ESCALA A3
1:1000
1:500

I.01

DATA IMPRESSIÓ: 01/07/2026



RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS - PLANTA BAIXA			
ESPAI	SUPERFÍCIE (m2)	CTE-DB-SI3	OCUPANTS
1 ESCALA PROTEGIDA 1 - ACCÉS 1	23,69	10,00	2 PERSONES
2 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA 1	7,40	0.00	NUL
3 VESTÍBUL PREVI CUINA	3,04	0.00	NUL
4 CUINA	23,73	5,00	5 PERSONES
5 CAMBRA HIGIÈNICA	6,91	3,00	2 PERSONES
6 SALA ESTUDIS	10,27	5,00	2 PERSONES
7 DISTRIBUIDOR AULES PB	36,15	10,00	4 PERSONES
8 ESPAI HIGIENE LACTANTS	6,08	3,00	2 PERSONES
9 AULA 1 LACTANTS	20,05	2,00	10 PERSONES
10 DORMITORI- LACTANTS	7,59	2,00	4 PERSONES
11 DORMITORI - 1 i 2 ANYS	3,82	2,00	2 PERSONES
12 ESPAI HIGIENE - AULA 2	7,35	3,00	2 PERSONES
13 AULA 2 - 1 i 2 ANYS	24,62	2,00	12 PERSONES
14 ESPAI HIGIENE - AULA 3	7,35	3,00	2 PERSONES
15 AULA 3 - 1 i 2 ANYS	25,64	2,00	13 PERSONES
16 DORMITORI - 1 i 2 ANYS	11,78	2,00	6 PERSONES
17 ESPAI HIGIENE - AULA 4	9,11	3,00	3 PERSONES
18 AULA 4 - 1 i 2 ANYS	24,44	2,00	12 PERSONES
19 ESPAI COTXETS	37,79	10,00	4 PERSONES
20 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA 2	3,26	0,00	NUL
21 MAGATZEM EXTERIOR	11,46	40,00	NUL
22 ESCALA PROTEGIDA 2 - ACCÉS 2	25,55	10,00	2 PERSONES
23 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA 3	4,71	0,00	NUL
24 NETEJA	3,75	0,00	NUL
25 ASCENSOR	3,57	0,00	NUL
SUPERFÍCIE TOTAL PLANTA BAIXA	349,11		89 PERSONES
OCUPACIÓ SIMULTÀNIA			80 PERSONES

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

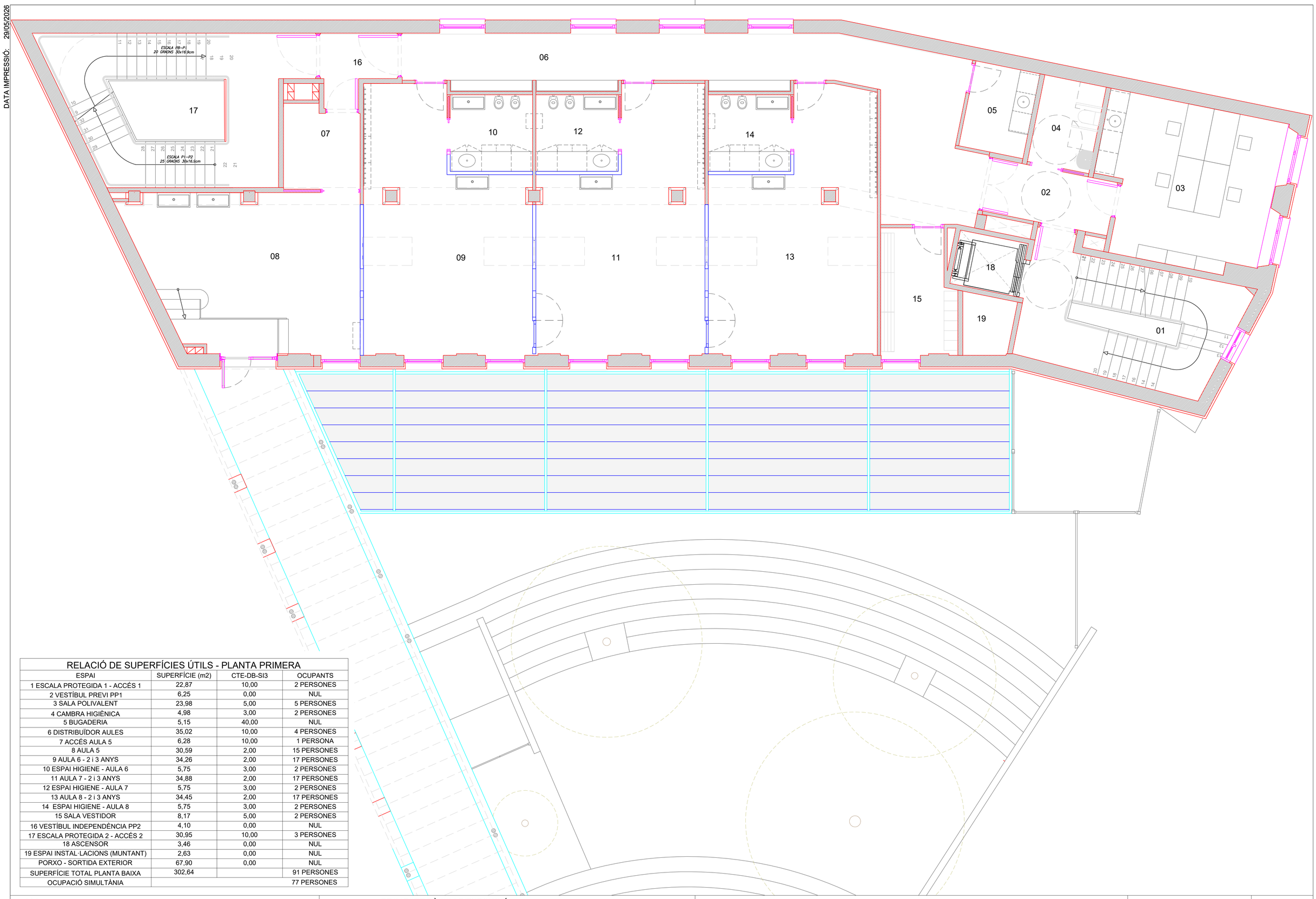
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DISTRIBUCIÓ EN PLANTA
PLANTA BAIXA

ESCALA A3
1:50

I.02

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS - PLANTA PRIMERA			
ESPAI	SUPERFÍCIE (m2)	CTE-DB-SI3	OCUPANTS
1 ESCALA PROTEGIDA 1 - ACCÉS 1	22,87	10,00	2 PERSONES
2 VESTÍBUL PREVI PP1	6,25	0,00	NUL
3 SALA POLIVALENT	23,98	5,00	5 PERSONES
4 CAMBRA HIGIÈNICA	4,98	3,00	2 PERSONES
5 BUGADERIA	5,15	40,00	NUL
6 DISTRIBUÏDOR AULES	35,02	10,00	4 PERSONES
7 ACCÉS AULA 5	6,28	10,00	1 PERSONA
8 AULA 5	30,59	2,00	15 PERSONES
9 AULA 6 - 2 i 3 ANYS	34,26	2,00	17 PERSONES
10 ESPAI HIGIENE - AULA 6	5,75	3,00	2 PERSONES
11 AULA 7 - 2 i 3 ANYS	34,88	2,00	17 PERSONES
12 ESPAI HIGIENE - AULA 7	5,75	3,00	2 PERSONES
13 AULA 8 - 2 i 3 ANYS	34,45	2,00	17 PERSONES
14 ESPAI HIGIENE - AULA 8	5,75	3,00	2 PERSONES
15 SALA VESTIDOR	8,17	5,00	2 PERSONES
16 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA PP2	4,10	0,00	NUL
17 ESCALA PROTEGIDA 2 - ACCÉS 2	30,95	10,00	3 PERSONES
18 ASCENSOR	3,46	0,00	NUL
19 ESPAI INSTAL·LACIONS (MUNTANT)	2,63	0,00	NUL
PORXO - SORTIDA EXTERIOR	67,90	0,00	NUL
SUPERFÍCIE TOTAL PLANTA BAIXA	302,64		91 PERSONES
OCUPACIÓ SIMULTÀNIA			77 PERSONES

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

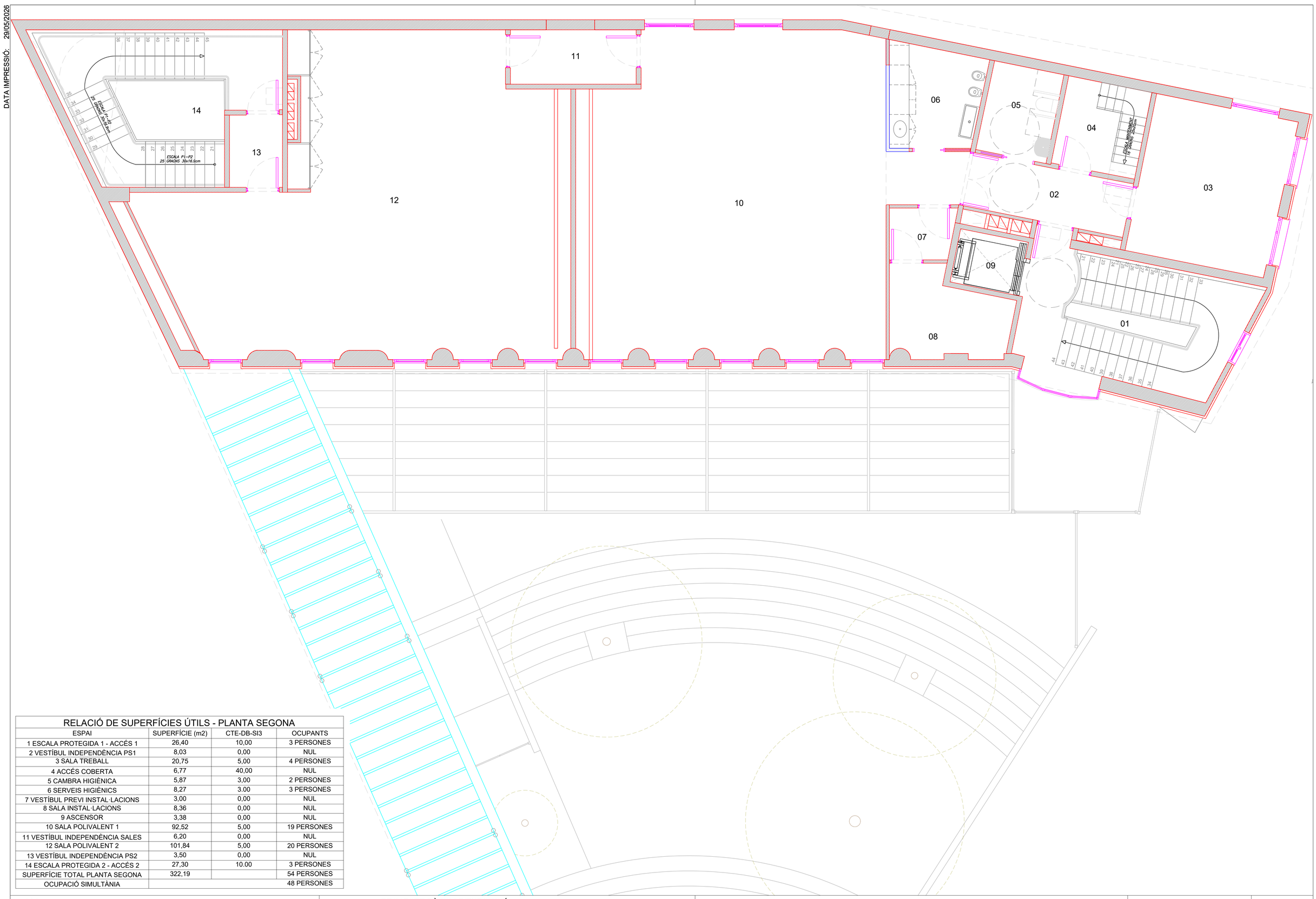
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DISTRIBUCIÓ EN PLANTA
PLANTA PRIMERA

ESCALA A3
1:50

I.03

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS - PLANTA SEGONA			
ESPAI	SUPERFÍCIE (m2)	CTE-DB-SI3	OCUPANTS
1 ESCALA PROTEGIDA 1 - ACCÉS 1	26,40	10,00	3 PERSONES
2 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA PS1	8,03	0,00	NUL
3 SALA TREBALL	20,75	5,00	4 PERSONES
4 ACCÉS COBERTA	6,77	40,00	NUL
5 CAMBRA HIGIÈNICA	5,87	3,00	2 PERSONES
6 SERVEIS HIGIÈNICS	8,27	3.00	3 PERSONES
7 VESTÍBUL PREVI INSTAL·LACIONS	3,00	0,00	NUL
8 SALA INSTAL·LACIONS	8,36	0,00	NUL
9 ASCENSOR	3,38	0,00	NUL
10 SALA POLIVALENT 1	92,52	5,00	19 PERSONES
11 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA SALES	6,20	0,00	NUL
12 SALA POLIVALENT 2	101,84	5,00	20 PERSONES
13 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA PS2	3,50	0,00	NUL
14 ESCALA PROTEGIDA 2 - ACCÉS 2	27,30	10.00	3 PERSONES
SUPERFÍCIE TOTAL PLANTA SEGONA	322,19		54 PERSONES
OCUPACIÓ SIMULTÀNIA			48 PERSONES

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

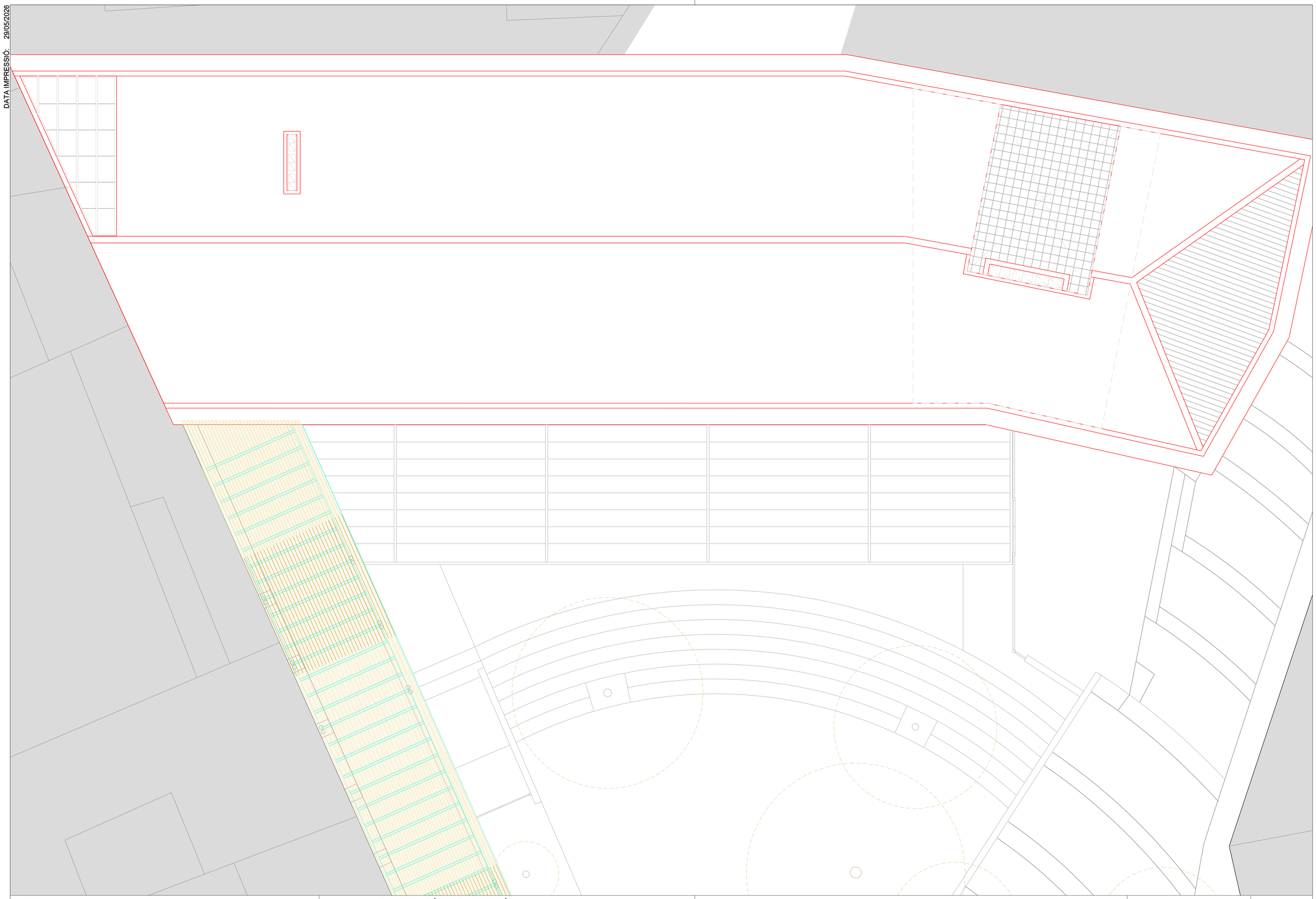
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DISTRIBUCIÓ EN PLANTA
PLANTA SEGONA

ESCALA A3
1:50

I.04

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

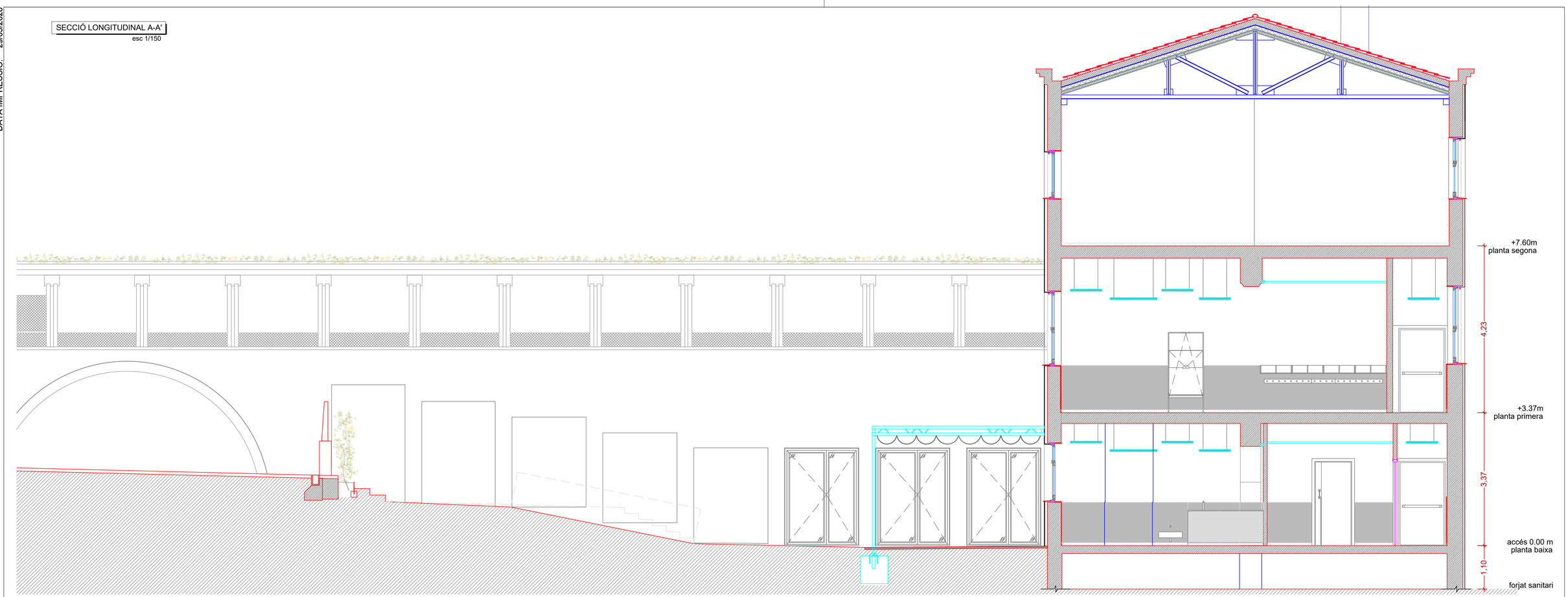
DISTRIBUCIÓ EN PLANTA
COBERTA

ESCALA A3
1:50

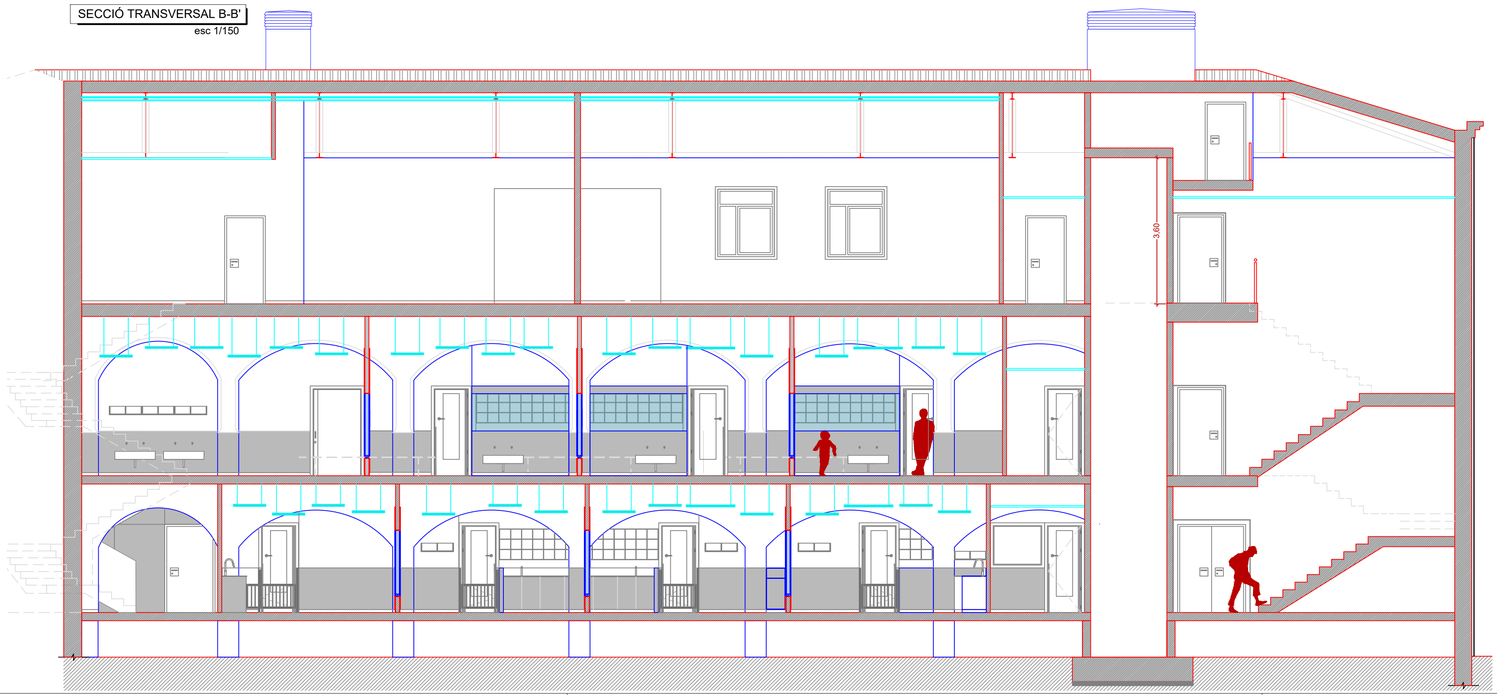
I.05

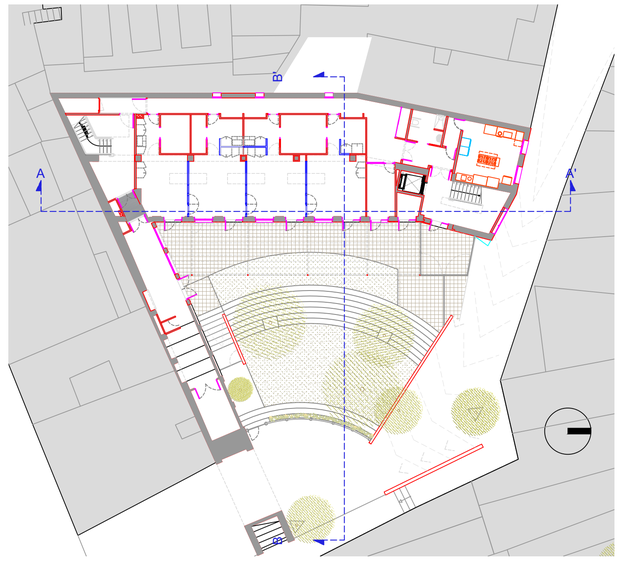
DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

SECCIÓ LONGITUDINAL A-A'
esc 1/150



SECCIÓ TRANSVERSAL B-B'
esc 1/150





Ajuntament de Mataró Servei de Projectes i Obres	Raquel Morera, arquitecte tècnic Anna Rabassa, arquitecte Marisol Carrillo, Direcció del Servei	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL I ADEQUACIÓ INTERIOR DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	SECCIONS LONGITUDINAL I TRANSVERSAL	ESCALA A3 1:50	I.06

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

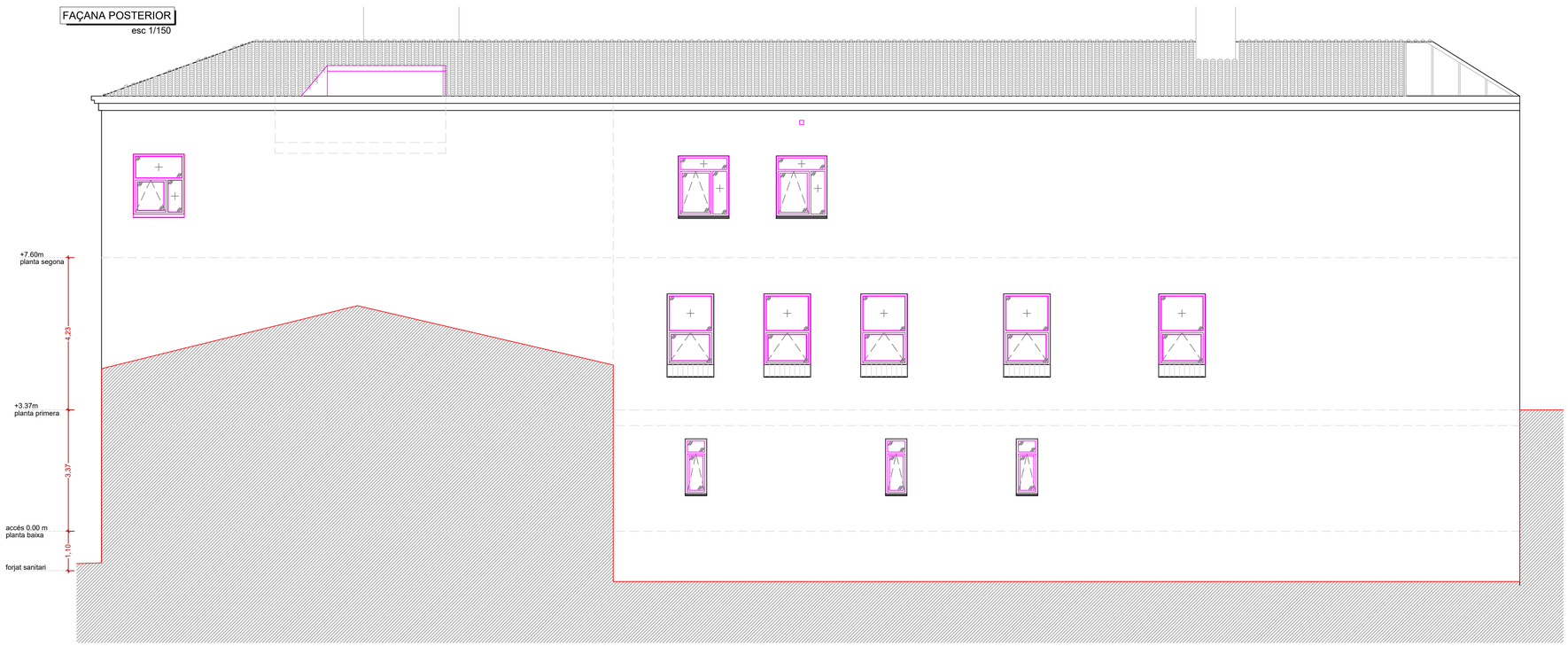
FAÇANA PRINCIPAL
esc 1/150

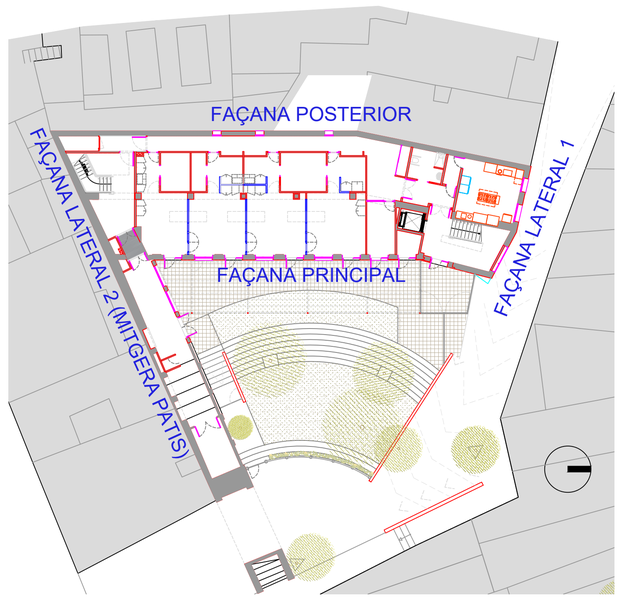


FAÇANA LATERAL 1
esc 1/150



FAÇANA POSTERIOR
esc 1/150





Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

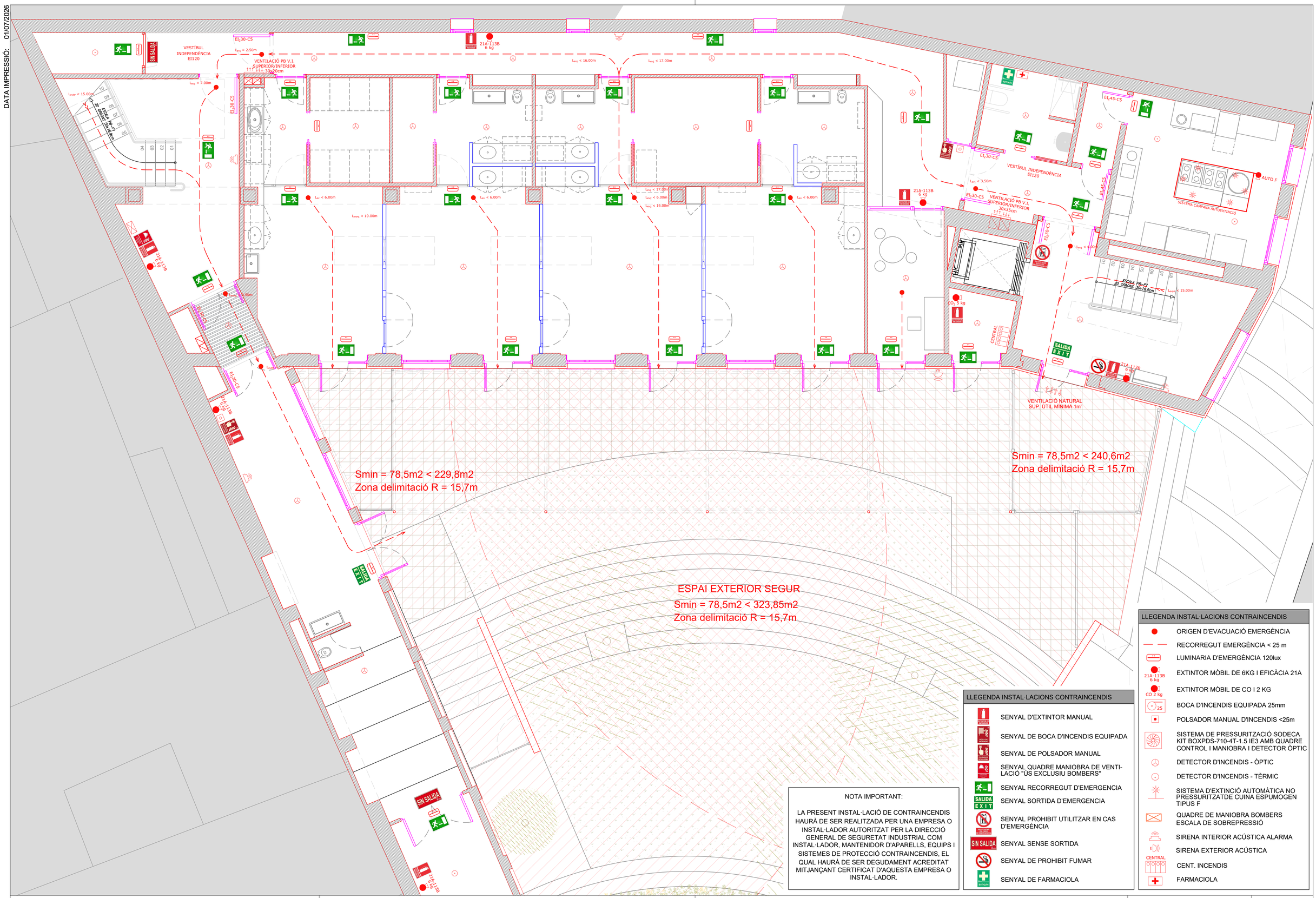
REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL I ADEQUACIÓ INTERIOR DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

FAÇANES DE L'ESCOLA BRESSOL

ESCALA A3
1:50

I.07

DATA IMPRESSIÓ: 01/07/2026



NOTA IMPORTANT:

LA PRESENT INSTAL·LACIÓ DE CONTRAINCENDIS HAURÀ DE SER REALITZADA PER UNA EMPRESA O INSTAL·LADOR AUTORITZAT PER LA DIRECCIÓ GENERAL DE SEGURETAT INDUSTRIAL COM INSTAL·LADOR, MANTENIDOR D'APARELLS, EQUIPS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS, EL QUAL HAURÀ DE SER DEGUDAMENT ACREDITAT MITJANÇANT CERTIFICAT D'AQUESTA EMPRESA O INSTAL·LADOR.

LLEGENDA INSTAL·LACIONS CONTRAINCENDIS

- SENYAL D'EXTINTOR MANUAL
- SENYAL DE BOCA D'INCENDIS EQUIPADA
- SENYAL DE POLSADOR MANUAL
- SENYAL QUADRE MANIOBRA DE VENTI-LACIÓ "US EXCLUSIU BOMBERS"
- SENYAL RECORREGUT D'EMERGENCIA
- SENYAL SORTIDA D'EMERGENCIA
- SENYAL PROHIBIT UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA
- SENYAL SENSE SORTIDA
- SENYAL DE PROHIBIT FUMAR
- SENYAL DE FARMACIOLA

LLEGENDA INSTAL·LACIONS CONTRAINCENDIS

- ORIGEN D'EVACUACIÓ EMERGÈNCIA
- RECORREGUT EMERGÈNCIA < 25 m
- LUMINARIA D'EMERGÈNCIA 120lux
- 21A-113B 6 kg — EXTINTOR MÒBIL DE 6KG I EFICÀCIA 21A
- CO 2 kg — EXTINTOR MÒBIL DE CO I 2 KG
- 25 — BOCA D'INCENDIS EQUIPADA 25mm
- POLSADOR MANUAL D'INCENDIS <25m
- SISTEMA DE PRESSURITZACIÓ SODECA KIT BOXPDS-710-4T-1.5 IE3 AMB QUADRE CONTROL I MANIOBRA I DETECTOR ÒPTIC
- DETECTOR D'INCENDIS - ÒPTIC
- DETECTOR D'INCENDIS - TÈRMIC
- SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA NO PRESSURITZATDE CUINA ESPUMOGEN TIPUS F
- QUADRE DE MANIOBRA BOMBERS ESCALA DE SOBREPRESSIÓ
- SIRENA INTERIOR ACÚSTICA ALARMA
- SIRENA EXTERIOR ACÚSTICA
- CENTRAL — CENT. INCENDIS
- FARMACIOLA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

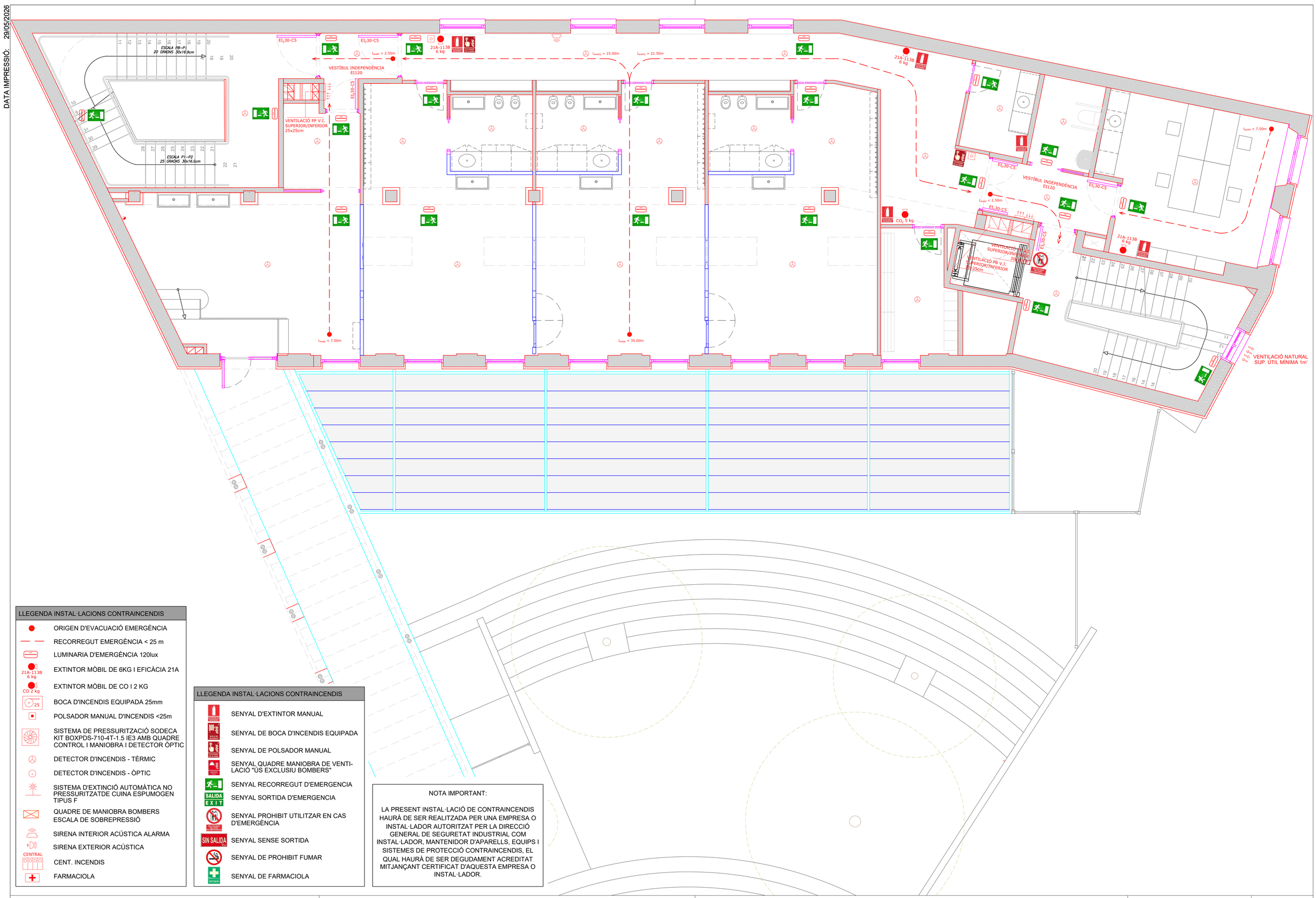
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
PLANTA BAIXA

ESCALA A3
1:50

CPI01

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



LLEGENDA INSTAL·LACIONS CONTRAINCENDIS	
	ORIGEN D'EVACUACIÓ EMERGÈNCIA
	RECORREGUT EMERGÈNCIA < 25 m
	LUMINARIA D'EMERGÈNCIA 120lux
21A-113B 6 kg	EXTINTOR MÒBIL DE 6KG I EFICÀCIA 21A
CO 2 kg	EXTINTOR MÒBIL DE CO I 2 KG
25	BOCA D'INCENDIS EQUIPADA 25mm
	POLSADOR MANUAL D'INCENDIS <25m
	SISTEMA DE PRESSURITZACIÓ SODECA KIT BOXPDS-710-4T-1,5 IE3 AMB QUADRE CONTROL I MANIOBRA I DETECTOR ÒPTIC
	DETECTOR D'INCENDIS - TÈRMIC
	DETECTOR D'INCENDIS - ÒPTIC
	SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA NO PRESSURITZATDE CUINA ESPUMOGEN TIPUS F
	QUADRE DE MANIOBRA BOMBERS ESCALA DE SOBREPRESSIÓ
	SIRENA INTERIOR ACÚSTICA ALARMA
CENTRAL	SIRENA EXTERIOR ACÚSTICA
	CENT. INCENDIS
	FARMACIOLA

LLEGENDA INSTAL·LACIONS CONTRAINCENDIS	
	SENYAL D'EXTINTOR MANUAL
	SENYAL DE BOCA D'INCENDIS EQUIPADA
	SENYAL DE POLSADOR MANUAL
	SENYAL QUADRE MANIOBRA DE VENTI-LACIÓ "US EXCLUSIU BOMBERS"
	SENYAL RECORREGUT D'EMERGENCIA
SALIDA EXIT	SENYAL SORTIDA D'EMERGENCIA
	SENYAL PROHIBIT UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA
SIN SALIDA	SENYAL SENSE SORTIDA
	SENYAL DE PROHIBIT FUMAR
	SENYAL DE FARMACIOLA

NOTA IMPORTANT:

LA PRESENT INSTAL·LACIÓ DE CONTRAINCENDIS HAURÀ DE SER REALITZADA PER UNA EMPRESA O INSTAL·LADOR AUTORITZAT PER LA DIRECCIÓ GENERAL DE SEGURETAT INDUSTRIAL COM INSTAL·LADOR, MANTENIDOR D'APARELLS, EQUIPS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS, EL QUAL HAURÀ DE SER DEGUDAMENT ACREDITAT MITJANÇANT CERTIFICAT D'AQUESTA EMPRESA O INSTAL·LADOR.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
PLANTA PRIMERA

ESCALA A3
1:50

CPI02

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

SISTEMA DE PRESSURITZACIÓ
KIT BOXPDS-710-4T-1.5 IE3

21A-113B 6 kg

VENTILACIÓ PB V.I. SUPERIOR/INFERIOR 30x20cm

VENTILACIÓ PP V.I. SUPERIOR/INFERIOR 25x25cm

VENTILACIÓ PS V.I. SUPERIOR/INFERIOR 25x20cm

EI$_2$30-C5

VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA EI120

l_{evac} < 12.50m

l_{evac} < 10.00m

l_{evac} < 7.00m

SIN SALIDA

CO$_2$ 5 kg

VENTILACIÓ NATURAL SUP. ÚTIL MÍNIMA 1m^2

VENTILACIÓ NATURAL IND. SUPERIOR/INFERIOR 40x25cm

VESTÍBUL P2

LLEGENDA INSTAL·LACIONS CONTRAINCENDIS

- ORIGEN D'EVACUACIÓ EMERGÈNCIA
- RECORREGUT EMERGÈNCIA < 25 m
- LUMINARIA D'EMERGÈNCIA 120lux
- EXTINTOR MÒBIL DE 6KG I EFICÀCIA 21A
- EXTINTOR MÒBIL DE CO I 2 KG
- BOCA D'INCENDIS EQUIPADA 25mm
- POLSADOR MANUAL D'INCENDIS <25m
- SISTEMA DE PRESSURITZACIÓ SODECA KIT BOXPDS-710-4T-1.5 IE3 AMB QUADRE CONTROL I MANIOBRA I DETECTOR ÒPTIC
- DETECTOR D'INCENDIS - TÈRMIC
- DETECTOR D'INCENDIS - ÒPTIC
- SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA NO PRESSURITZATDE CUINA ESPUMOGEN TIPUS F
- QUADRE DE MANIOBRA BOMBERS ESCALA DE SOBREPRESSIÓ
- SIRENA INTERIOR ACÚSTICA ALARMA
- SIRENA EXTERIOR ACÚSTICA
- CENT. INCENDIS
- FARMACIOLA

LLEGENDA INSTAL·LACIONS CONTRAINCENDIS

- SENYAL D'EXTINTOR MANUAL
- SENYAL DE BOCA D'INCENDIS EQUIPADA
- SENYAL DE POLSADOR MANUAL
- SENYAL QUADRE MANIOBRA DE VENTI-LACIÓ "US EXCLUSIU BOMBERS"
- SENYAL RECORREGUT D'EMERGENCIA
- SENYAL SORTIDA D'EMERGENCIA
- SENYAL PROHIBIT UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA
- SENYAL SENSE SORTIDA
- SENYAL DE PROHIBIT FUMAR
- SENYAL DE FARMACIOLA

NOTA IMPORTANT:

LA PRESENT INSTAL·LACIÓ DE CONTRAINCENDIS HAURÀ DE SER REALITZADA PER UNA EMPRESA O INSTAL·LADOR AUTORITZAT PER LA DIRECCIÓ GENERAL DE SEGURETAT INDUSTRIAL COM INSTAL·LADOR, MANTENIDOR D'APARELLS, EQUIPS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS, EL QUAL HAURÀ DE SER DEGUDAMENT ACREDITAT MITJANÇANT CERTIFICAT D'AQUESTA EMPRESA O INSTAL·LADOR.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

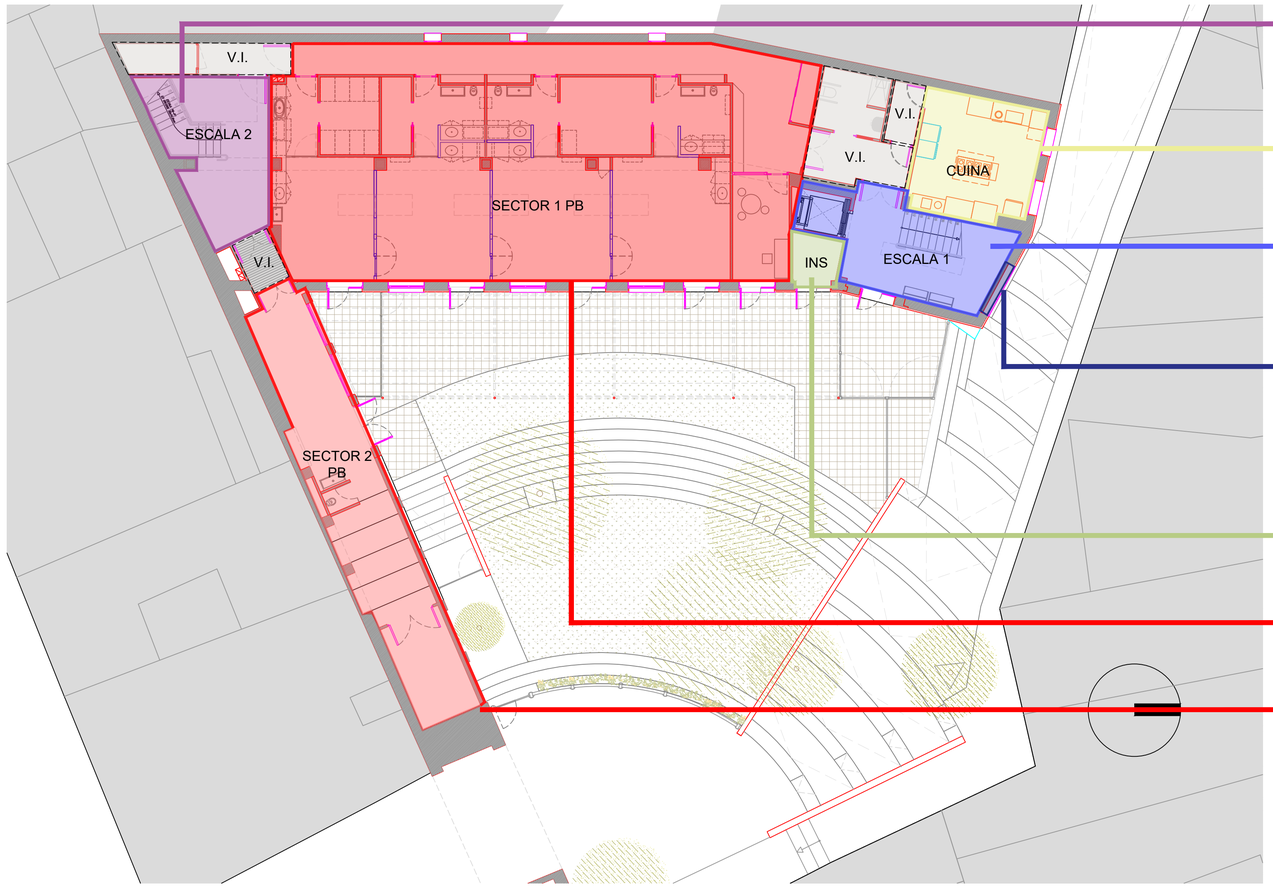
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA SEGONA

ESCALA A3
1:50

CPI03

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



SECTOR D'INCENDIS - ESCALA PROTEGIDA 2
EI120 / R120 + VENTILACIÓ AMB SOBREPRESSIÓ
SORTIDA A REPLÀ PB AMB L<15m A EXTERIOR
INCLOU VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA + PORTES EI_2 30-C5
AMB RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC

SECTOR D'INCENDIS - CUINA
RISC ALT EI180 / R180 + VESTÍBUL PREVI
L<25m + 2 PORTES EI_2 45-C5

SECTOR D'INCENDIS - ESCALA PROTEGIDA 1
EI120 / R120 + VENTILACIÓ NATURAL $1m^2$/PLANTA
SORTIDA A REPLÀ PB AMB L<15m A EXTERIOR
INCLOU VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA AMB PORTES
EI_2 60-C5 AMB RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC

SECTOR D'INCENDIS - ARMARI ELÈCTRIC EXTERIOR
RISC BAIX EI90 / R90 + ACCÉS ÚNIC EXTERIOR CARRER

V.I. VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA ENTRE SECTOR
EI120 / R120 + PORTES EI_2 45-C5/$EI_2$30-C5 SEGONS CAS

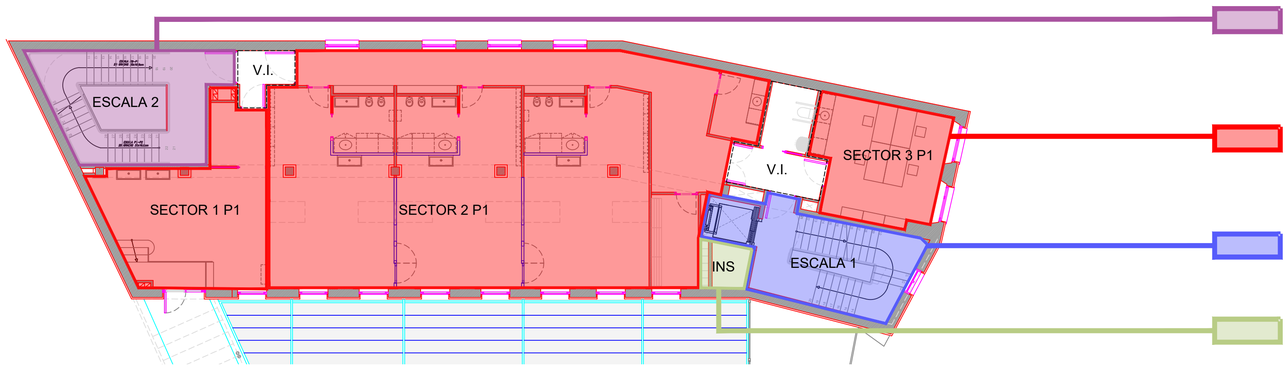
SECTOR D'INCENDIS - SALA INSTAL·LACIONS
RISC BAIX EI90 / R90 + SORTIDA DIRECTA CARRER
PORTA EXTERIOR

SECTOR D'INCENDIS - ESCOLA BRESSOL
ÚS HOSPITALARI EI90 / R90
LONGITUD EVACUACIÓ 1 SORTIDA L<25m
LONGITUD EVACUACIÓ 2 SORTIDES L<35m

SECTOR D'INCENDIS - ESCOLA BRESSOL
ÚS HOSPITALARI EI90 / R90
LONGITUD EVACUACIÓ 1 SORTIDA L<25m

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS - PLANTA BAIXA

ESPAI	SUPERFÍCIE (m2)	CTE-DB-SI3	OCUPANTS
1 ESCALA PROTEGIDA 1 - ACCÉS 1	23,69	10,00	2 PERSONES
2 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA 1	7,40	0.00	NUL
3 VESTÍBUL PREVI CUINA	3,04	0.00	NUL
4 CUINA	23,73	5,00	5 PERSONES
5 CAMBRA HIGIÈNICA	6,91	3,00	2 PERSONES
6 SALA ESTUDIS	10,27	5,00	2 PERSONES
7 DISTRIBUIDOR AULES PB	36,15	10,00	4 PERSONES
8 ESPAI HIGIENE LACTANTS	6,08	3,00	2 PERSONES
9 AULA 1 LACTANTS	20,05	2,00	10 PERSONES
10 DORMITORI- LACTANTS	7,59	2,00	4 PERSONES
11 DORMITORI - 1 i 2 ANYS	3,82	2,00	2 PERSONES
12 ESPAI HIGIENE - AULA 2	7,35	3,00	2 PERSONES
13 AULA 2 - 1 i 2 ANYS	24,62	2,00	12 PERSONES
14 ESPAI HIGIENE - AULA 3	7,35	3,00	2 PERSONES
15 AULA 3 - 1 i 2 ANYS	25,64	2,00	13 PERSONES
16 DORMITORI - 1 i 2 ANYS	11,78	2,00	6 PERSONES
17 ESPAI HIGIENE - AULA 4	9,11	3,00	3 PERSONES
18 AULA 4 - 1 i 2 ANYS	24,44	2,00	12 PERSONES
19 ESPAI COTXETS	37,79	10,00	4 PERSONES
20 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA 2	3,26	0,00	NUL
21 MAGATZEM EXTERIOR	11,46	40,00	NUL
22 ESCALA PROTEGIDA 2 - ACCÉS 2	25,55	10,00	2 PERSONES
23 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA 3	4,71	0,00	NUL
24 NETEJA	3,75	0,00	NUL
25 ASCENSOR	3,57	0,00	NUL
SUPERFÍCIE TOTAL PLANTA BAIXA	349,11		89 PERSONES
OCUPACIÓ SIMULTÀNIA			80 PERSONES



SECTOR D'INCENDIS - ESCALA PROTEGIDA 2
EI120 / R120 + VENTILACIÓ AMB SOBREPRESSIÓ
SORTIDA A REPLÀ PB AMB L<15m A EXTERIOR
INCLOU VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA + PORTES
EI_2 30-C5 AMB RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC

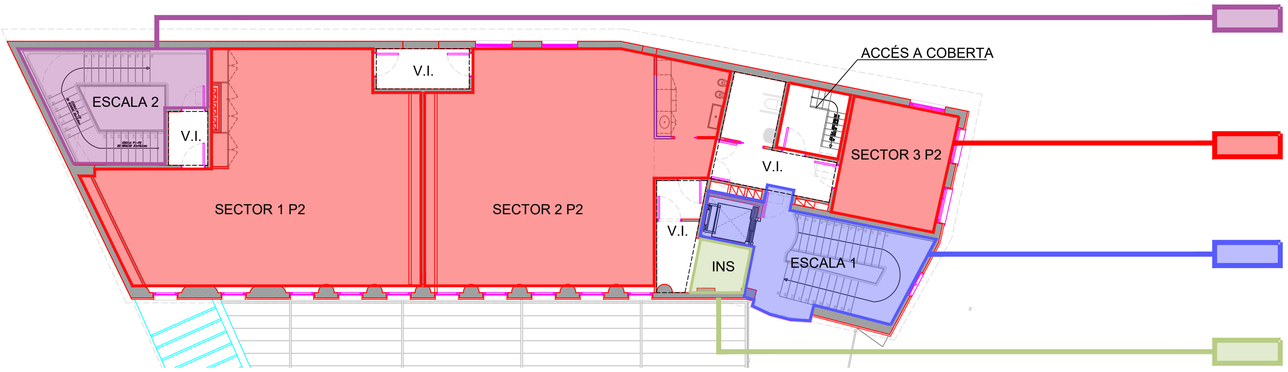
SECTOR D'INCENDIS - ESCOLA BRESSOL
ÚS HOSPITALARI EI90 / R90
LONGITUD EVACUACIÓ 1 SORTIDA L<25m
LONGITUD EVACUACIÓ 2 SORTIDES L<35m

SECTOR D'INCENDIS - ESCALA PROTEGIDA 1
EI120 / R120 + VENTILACIÓ NATURAL $1m^2$/PLANTA
SORTIDA A REPLÀ PB AMB L<15m A EXTERIOR
INCLOU VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA AMB PORTES
EI_2 30-C5 AMB RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC

SECTOR D'INCENDIS - MUNTANT INSTAL·LACIONS
RISC BAIX EI90 / R90 +SENSE PORTA

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS - PLANTA PRIMERA

ESPAI	SUPERFÍCIE (m2)	CTE-DB-SI3	OCUPANTS
1 ESCALA PROTEGIDA 1 - ACCÉS 1	22,87	10,00	2 PERSONES
2 VESTÍBUL PREVI PP1	6,25	0,00	NUL
3 SALA POLIVALENT	23,98	5,00	5 PERSONES
4 CAMBRA HIGIÈNICA	4,98	3,00	2 PERSONES
5 BUGADERIA	5,15	40,00	NUL
6 DISTRIBUÏDOR AULES	35,02	10,00	4 PERSONES
7 ACCÉS AULA 5	6,28	10,00	1 PERSONA
8 AULA 5	30,59	2,00	15 PERSONES
9 AULA 6 - 2 i 3 ANYS	34,26	2,00	17 PERSONES
10 ESPAI HIGIENE - AULA 6	5,75	3,00	2 PERSONES
11 AULA 7 - 2 i 3 ANYS	34,88	2,00	17 PERSONES
12 ESPAI HIGIENE - AULA 7	5,75	3,00	2 PERSONES
13 AULA 8 - 2 i 3 ANYS	34,45	2,00	17 PERSONES
14 ESPAI HIGIENE - AULA 8	5,75	3,00	2 PERSONES
15 SALA VESTIDOR	8,17	5,00	2 PERSONES
16 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA PP2	4,10	0,00	NUL
17 ESCALA PROTEGIDA 2 - ACCÉS 2	30,95	10,00	3 PERSONES
18 ASCENSOR	3,46	0,00	NUL
19 ESPAI INSTAL·LACIONS (MUNTANT)	2,63	0,00	NUL
PORXO - SORTIDA EXTERIOR	67,90	0,00	NUL
SUPERFÍCIE TOTAL PLANTA BAIXA	302,64		91 PERSONES



SECTOR D'INCENDIS - ESCALA PROTEGIDA 2
EI120 / R120 + VENTILACIÓ AMB SOBREPRESSIÓ
SORTIDA A REPLÀ PB AMB L<15m A EXTERIOR
INCLOU VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA + PORTES
EI_2 30-C5 AMB RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC

SECTOR D'INCENDIS - ESCOLA BRESSOL
ÚS HOSPITALARI EI90 / R90
LONGITUD EVACUACIÓ 1 SORTIDA L<25m
LONGITUD EVACUACIÓ 2 SORTIDES L<35m

SECTOR D'INCENDIS - ESCALA PROTEGIDA 1
EI120 / R120 + VENTILACIÓ NATURAL $1m^2$/PLANTA
SORTIDA A REPLÀ PB AMB L<15m A EXTERIOR
INCLOU VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA AMB PORTES
EI_2 30-C5 AMB RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC

SECTOR D'INCENDIS - SALA INSTAL·LACIONS
RISC BAIX EI90 / R90 + VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA I
PORTES EI_2 30-C5

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS - PLANTA SEGONA

ESPAI	SUPERFÍCIE (m2)	CTE-DB-SI3	OCUPANTS
1 ESCALA PROTEGIDA 1 - ACCÉS 1	26,40	10,00	3 PERSONES
2 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA PS1	8,03	0,00	NUL
3 SALA TREBALL	20,75	5,00	4 PERSONES
4 ACCÉS COBERTA	6,77	40,00	NUL
5 CAMBRA HIGIÈNICA	5,87	3,00	2 PERSONES
6 SERVEIS HIGIÈNICS	8,27	3.00	3 PERSONES
7 VESTÍBUL PREVI INSTAL·LACIONS	3,00	0,00	NUL
8 SALA INSTAL·LACIONS	8,36	0,00	NUL
9 ASCENSOR	3,38	0,00	NUL
10 SALA POLIVALENT 1	92,52	5,00	19 PERSONES
11 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA SALES	6,20	0,00	NUL
12 SALA POLIVALENT 2	101,84	5,00	20 PERSONES
13 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA PS2	3,50	0,00	NUL
14 ESCALA PROTEGIDA 2 - ACCÉS 2	27,30	10.00	3 PERSONES
SUPERFÍCIE TOTAL PLANTA SEGONA	322,19		54 PERSONES
OCUPACIÓ SIMULTÀNIA			48 PERSONES

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

SECTORS D'INCENDIS
PLANTES BAIXA, PRIMERA I SEGONA

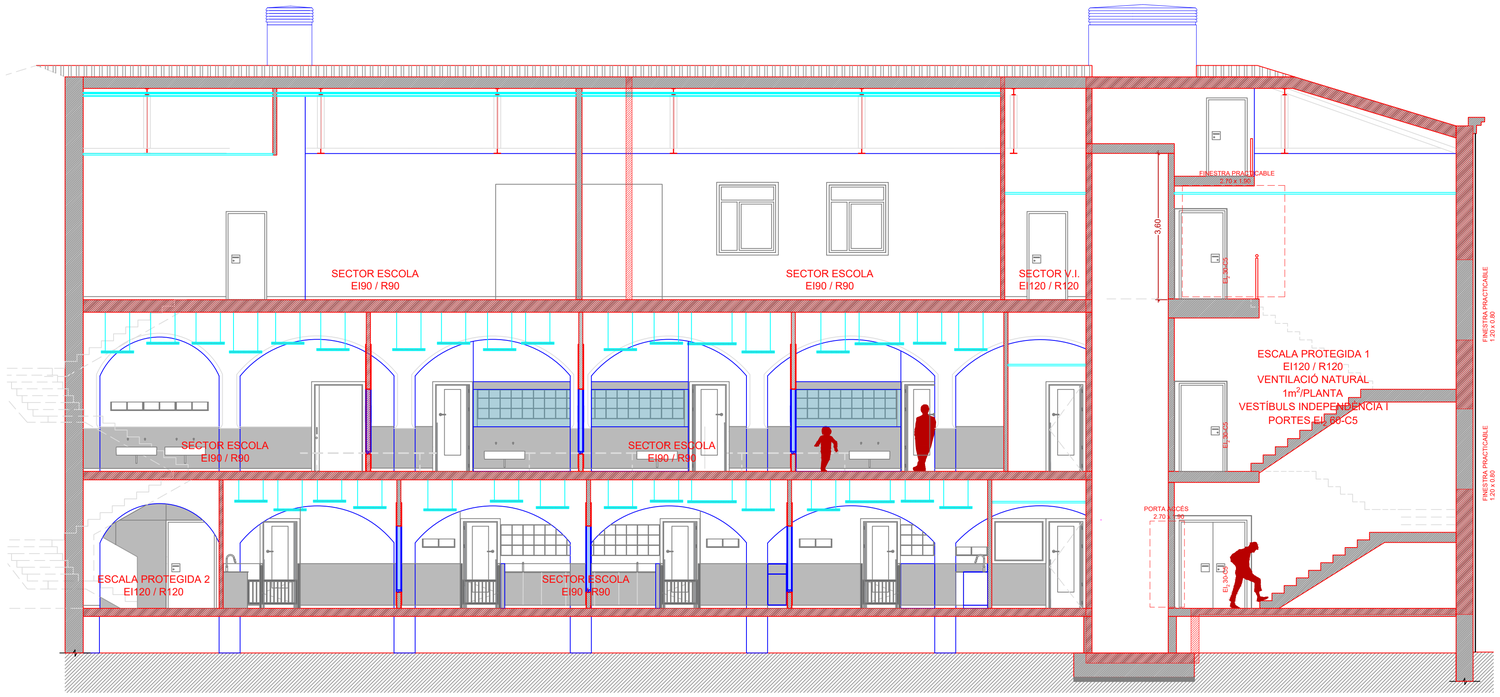
ESCALA A3

CPI04

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

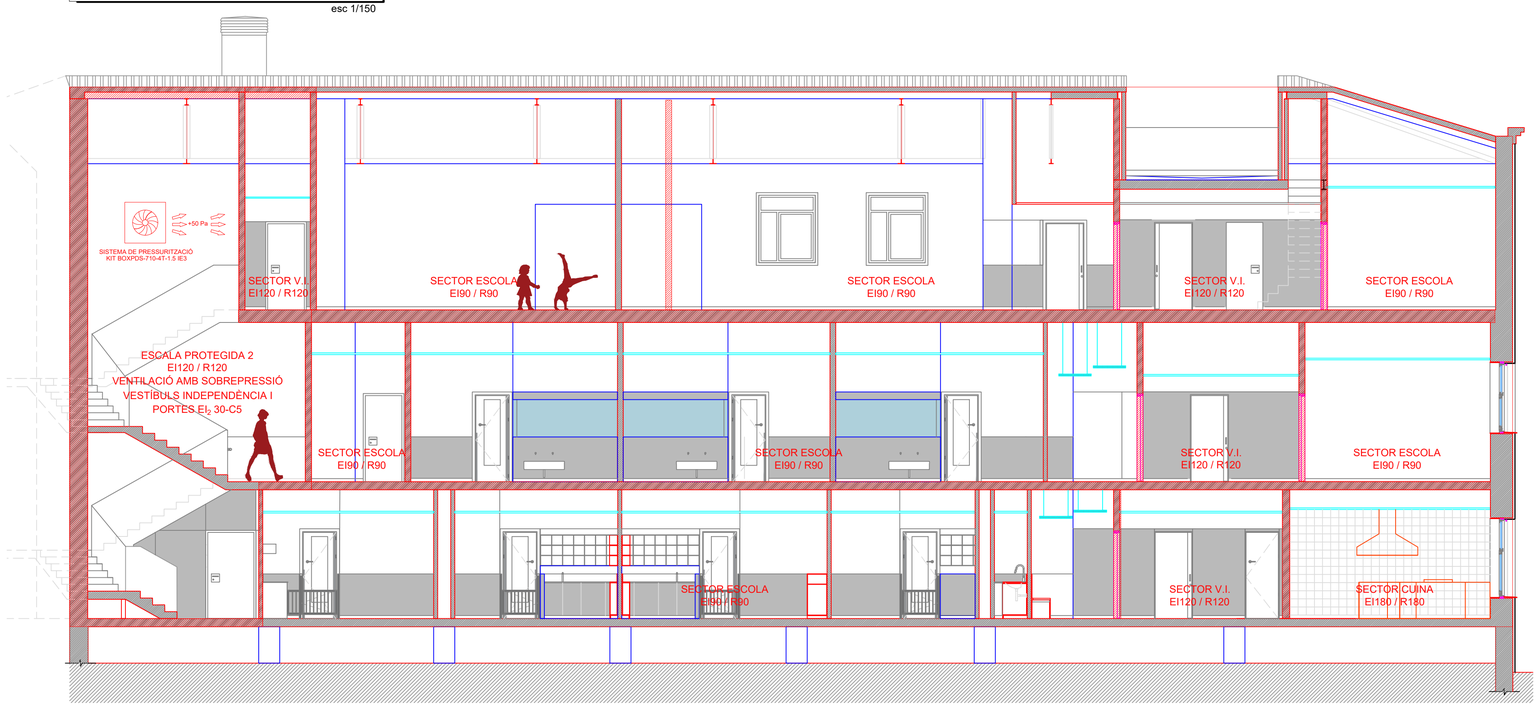
SECCIÓ LONGITUDINAL A-A' - ESCALA PROTEGIDA 1

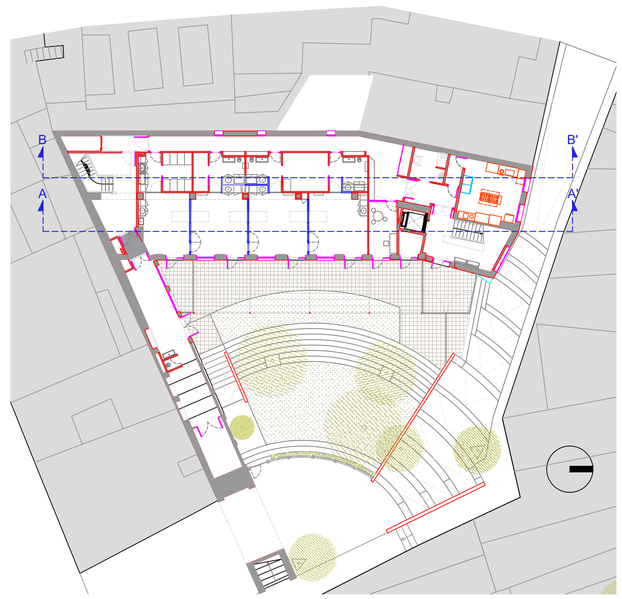
esc 1/150



SECCIÓ LONGITUDINAL B-B' - ESCALA PROTEGIDA 2

esc 1/150





Ajuntament de Mataró **Servei de Projectes i Obres** Raquel Morera, arquitecte tècnic Anna Rabassa, arquitecte Marisol Carrillo, Direcció del Servei	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	DETALL ESCALES PROTEGIDES 1 I 2	ESCALA A3 1:50

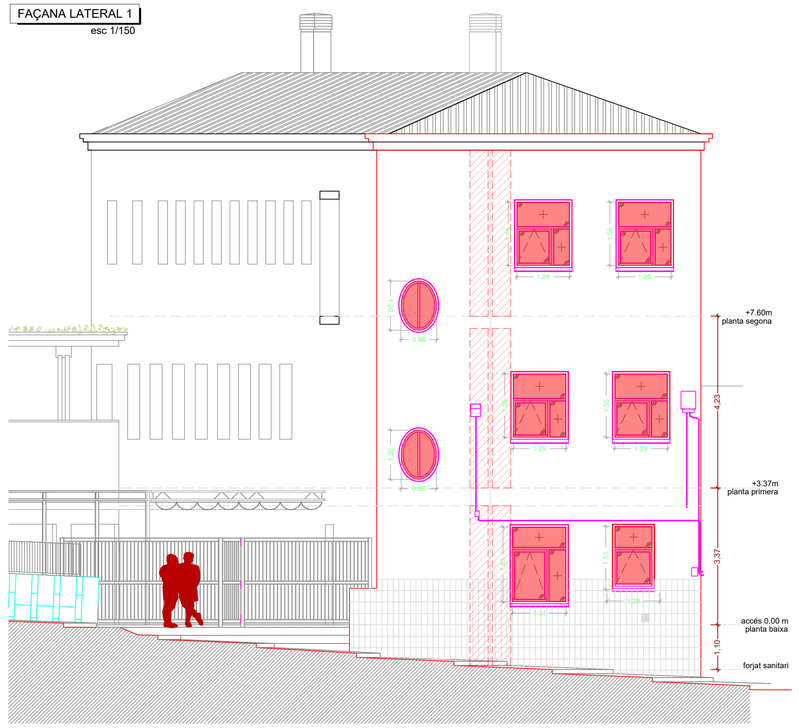
CPI05

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

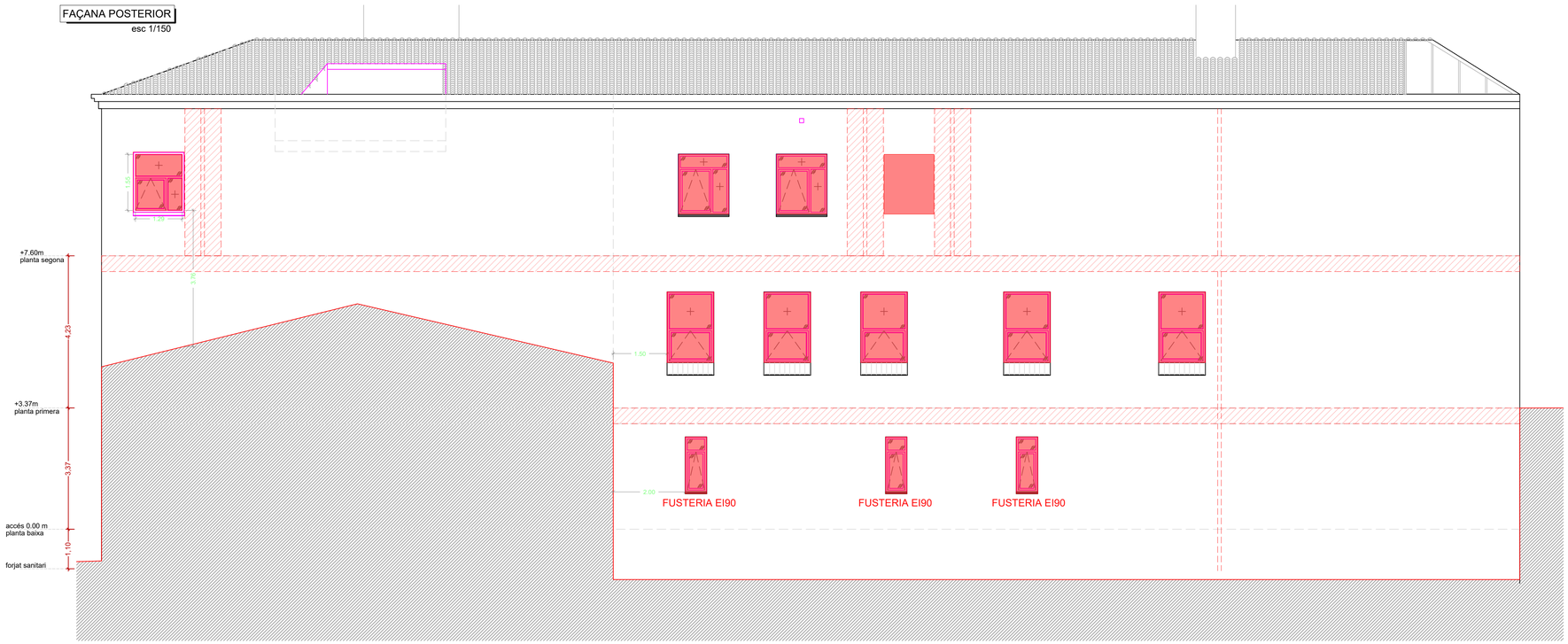
FAÇANA PRINCIPAL
esc 1/150



FAÇANA LATERAL 1
esc 1/150



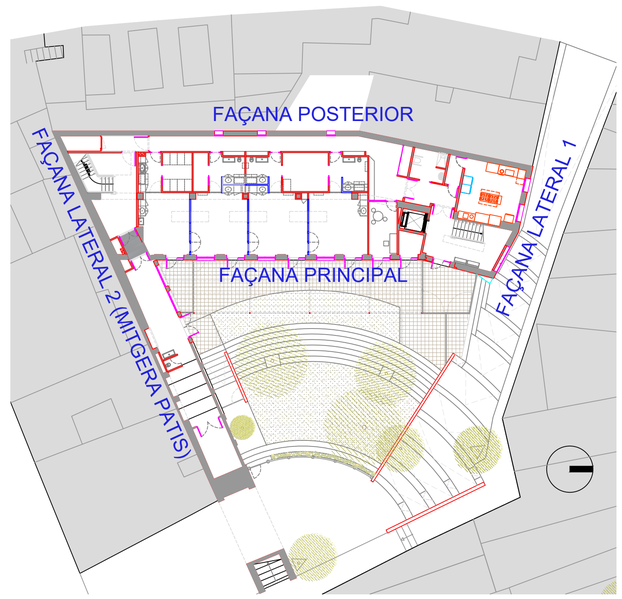
FAÇANA POSTERIOR
esc 1/150



FAÇANA ACCESSIBLE (SP121:2012)

OCUPACIÓ FINS A 1500 PERSONES ⇨ 1 FAÇANA ACCESSIBLE

- FACILITAT D'ACCÉS
- DIMENSIONS MÍNIMES 80x120cm, EN EIXOS 25m A FAÇANA
- SENSE ELEMENTS QUE DIFICULTIN L'ACCÉS
- CONDICIONS DE L'ENTORN DE L'EDIFICI
- CONDICIONS D'APROXIMACIÓ A L'EDIFICI



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

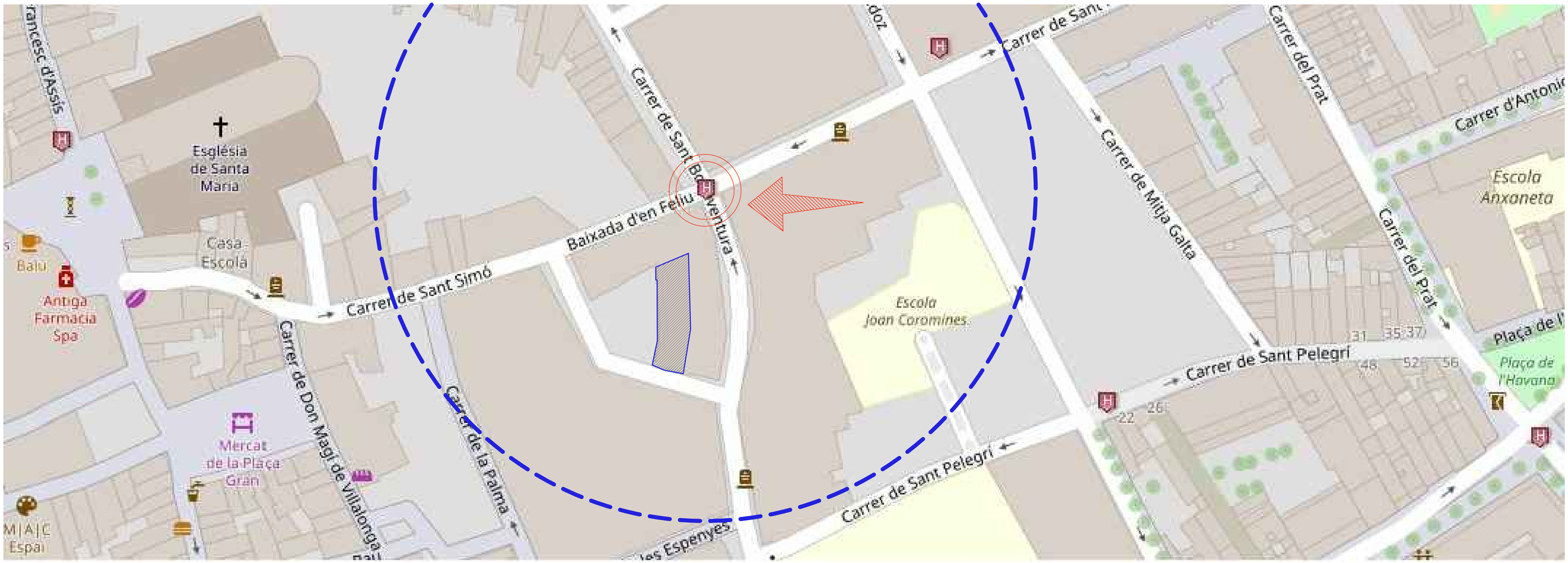
FAÇANES ACCESSIBLES

ESCALA A3
1:50

CPI06

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

SITUACIÓ D'HIDRANT



SITUACIÓ DE L'HIDRANT
DELIMITACIÓ ESCOLA BRESSOL
RADI ACCIÓ DE 100m HIDRANT

ES DISPOSA D'UN HIDRANT D'INCENDIS A MENYS DE 100m DE LA FAÇANA ACCESSIBLE TAL I COM ES CITA A LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA SP 120:2010

L'HIDRANT ES SITUA A LA CANTONADA DE CARRER HOSPITAL AMB BAIXADA D'EN FELIU, ACCESSIBLE PER A VEHICLES D'EXTINCIÓ D'INCENDIS I SENYALITZAT SEGONS S'ESTABLEIX A L'ANNEX DE LA NORMA UNE 23033.

SITUACIÓ HIDRANT I SENYAL



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

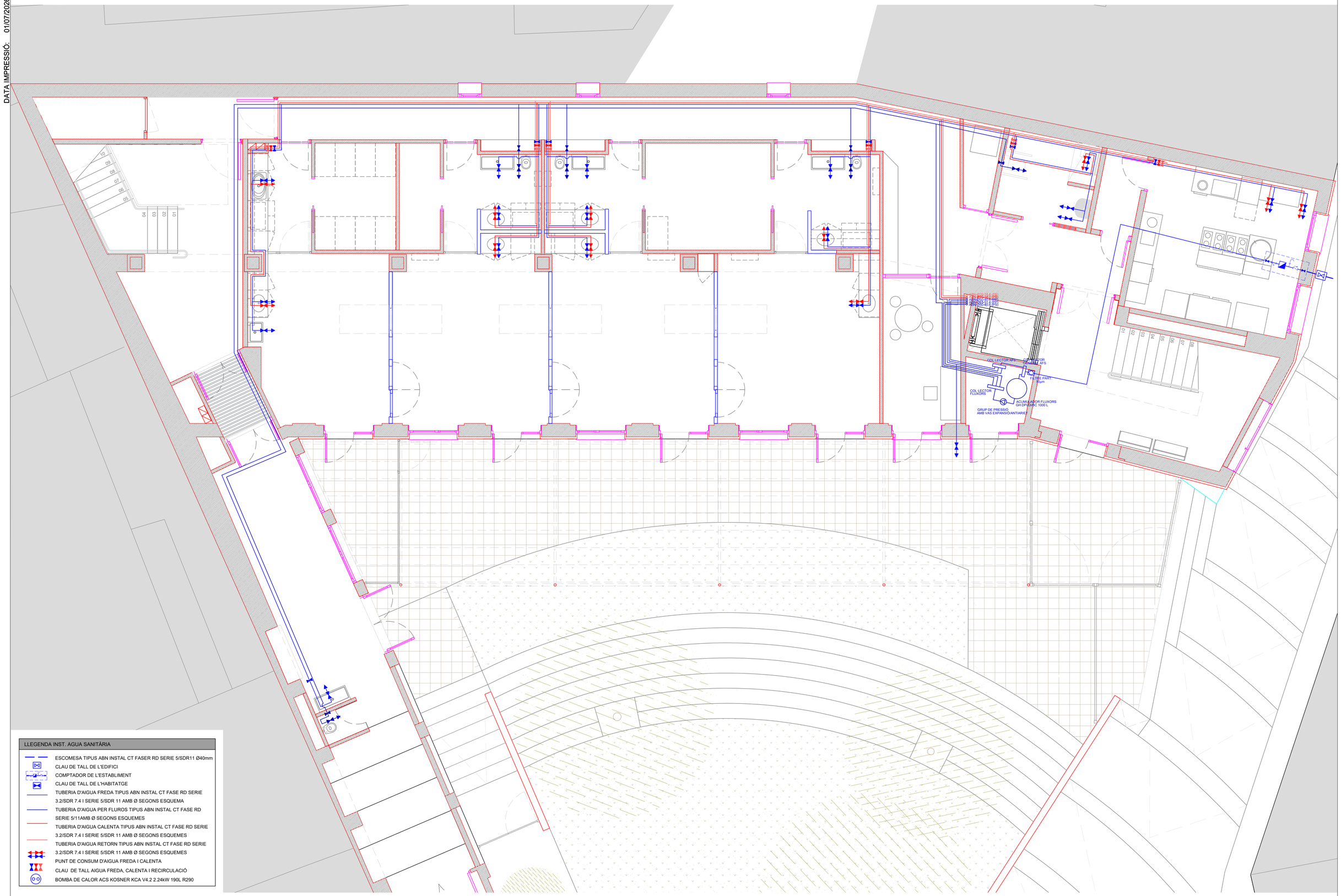
REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL I ADEQUACIÓ INTERIOR DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

SITUACIÓ D'HIDRANTS D'INCENDI

ESCALA A3

CPI07

DATA IMPRESSIÓ: 01/07/2026



LLEGENDA INST. AGUA SANITÀRIA

- ESCOMESA TIPUS ABN INSTAL CT FASER RD SERIE 5/SDR11 Ø40mm
- CLAU DE TALL DE L'EDIFICI
- COMPTADOR DE L'ESTABLIMENT
- CLAU DE TALL DE L'HABITATGE
- TUBERIA D'AIGUA FREDA TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 3.2/SDR 7.4 I SERIE 5/SDR 11 AMB Ø SEGONS ESQUEMA
- TUBERIA D'AIGUA PER FLUROS TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 5/11AMB Ø SEGONS ESQUEMES
- TUBERIA D'AIGUA CALENTA TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 3.2/SDR 7.4 I SERIE 5/SDR 11 AMB Ø SEGONS ESQUEMES
- TUBERIA D'AIGUA RETORN TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 3.2/SDR 7.4 I SERIE 5/SDR 11 AMB Ø SEGONS ESQUEMES
- PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA I CALENTA
- CLAU DE TALL AIGUA FREDA, CALENTA I RECIRCULACIÓ
- BOMBA DE CALOR ACS KOSNER KCA V4.2 2.24kW 190L R290

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

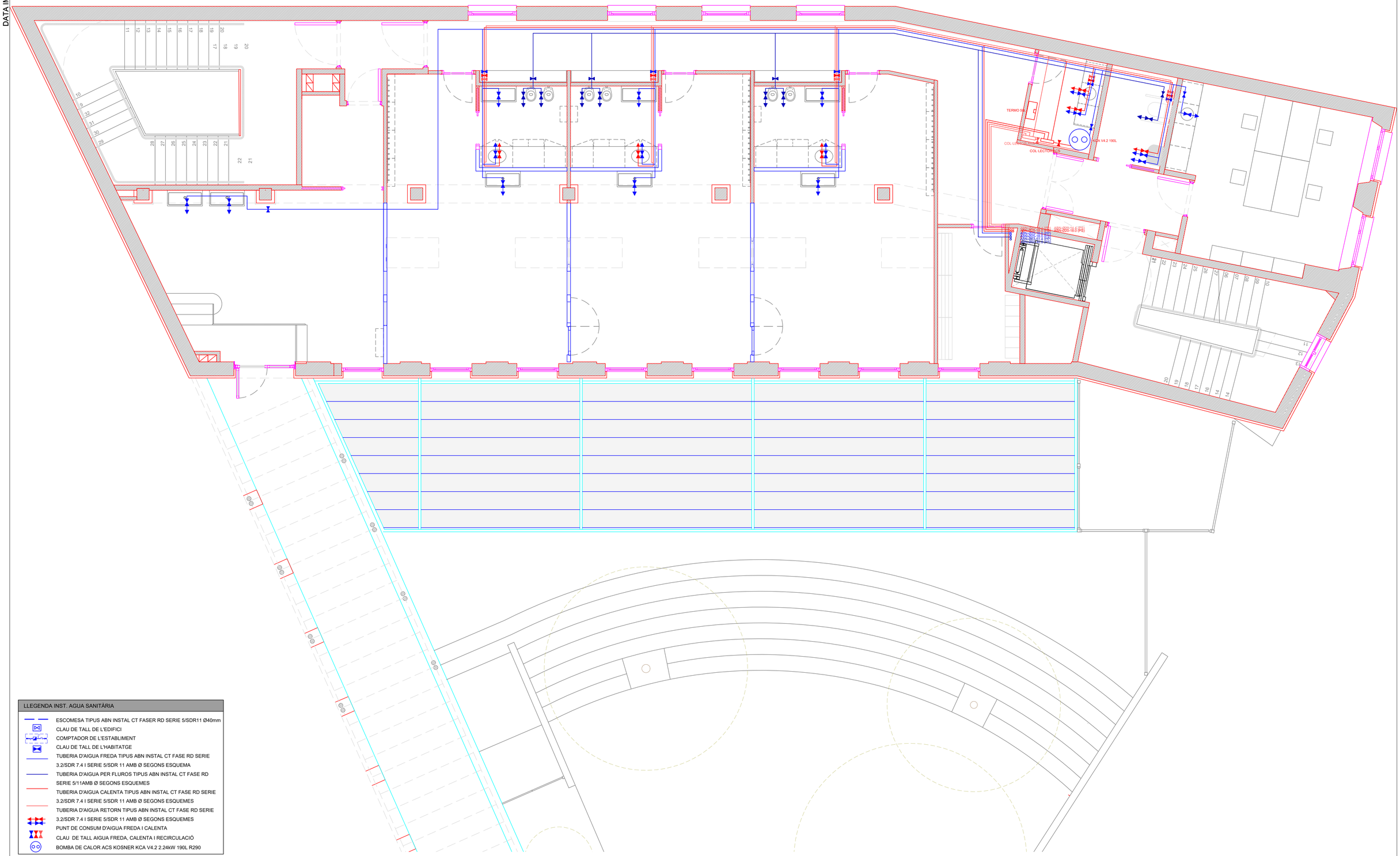
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA
PLANTA BAIXA

ESCALA A3
1:50

A01

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



LLEGENDA INST. AGUA SANITÀRIA

- ESCOMESA TIPUS ABN INSTAL CT FASER RD SERIE 5/SDR11 Ø40mm
- CLAU DE TALL DE L'EDIFICI
- COMPTADOR DE L'ESTABLIMENT
- CLAU DE TALL DE L'HABITATGE
- TUBERIA D'AIGUA FREDA TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 3.2/SDR 7.4 I SERIE 5/SDR 11 AMB Ø SEGONS ESQUEMA
- TUBERIA D'AIGUA PER FLUROS TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 5/11AMB Ø SEGONS ESQUEMES
- TUBERIA D'AIGUA CALENTA TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 3.2/SDR 7.4 I SERIE 5/SDR 11 AMB Ø SEGONS ESQUEMES
- TUBERIA D'AIGUA RETORN TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 3.2/SDR 7.4 I SERIE 5/SDR 11 AMB Ø SEGONS ESQUEMES
- PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA I CALENTA
- CLAU DE TALL AIGUA FREDA, CALENTA I RECIRCULACIÓ
- BOMBA DE CALOR ACS KOSNER KCA V4.2 2.24kW 190L R290

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

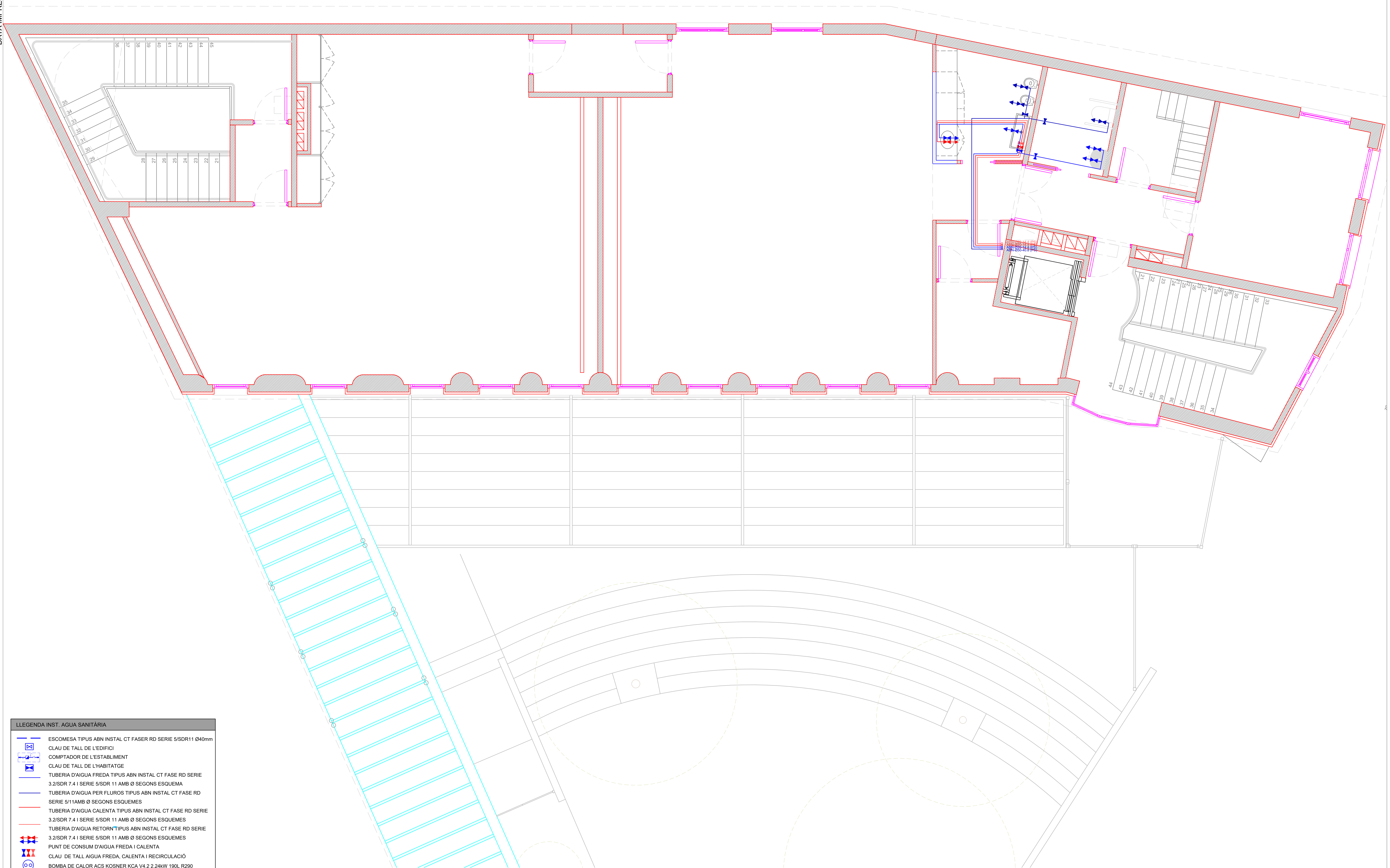
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA
PLANTA PRIMERA

ESCALA A3
1:50

A02

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



LLEGENDA INST. AGUA SANITÀRIA

- ESCOMESA TIPUS ABN INSTAL CT FASER RD SERIE 5/SDR11 Ø40mm
- CLAU DE TALL DE L'EDIFICI
- COMPTADOR DE L'ESTABLIMENT
- CLAU DE TALL DE L'HABITATGE
- TUBERIA D'AIGUA FREDA TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 3.2/SDR 7.4 I SERIE 5/SDR 11 AMB Ø SEGONS ESQUEMA
- TUBERIA D'AIGUA PER FLUROS TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 5/11AMB Ø SEGONS ESQUEMES
- TUBERIA D'AIGUA CALENTA TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 3.2/SDR 7.4 I SERIE 5/SDR 11 AMB Ø SEGONS ESQUEMES
- TUBERIA D'AIGUA RETORN TIPUS ABN INSTAL CT FASE RD SERIE 3.2/SDR 7.4 I SERIE 5/SDR 11 AMB Ø SEGONS ESQUEMES
- PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA I CALENTA
- CLAU DE TALL AIGUA FREDA, CALENTA I RECIRCULACIÓ
- BOMBA DE CALOR ACS KOSNER KCA V4.2 2.24kW 190L R290

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA
PLANTA SEGONA

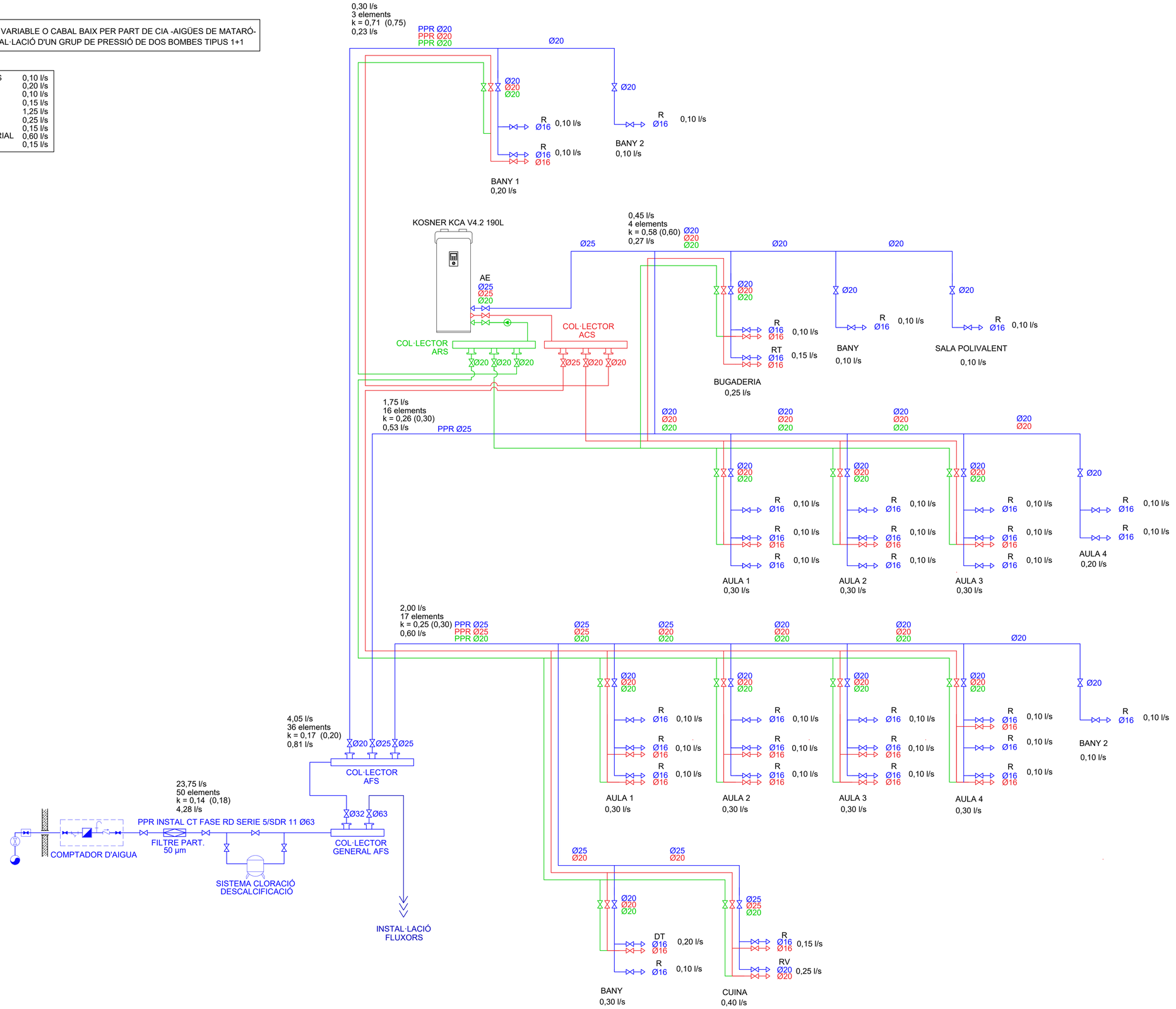
ESCALA A3
1:50

A03

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

NOTA: EN CAS DE PRESSIÓ VARIABLE O CABAL BAIX PER PART DE CIA -AIGÜES DE MATARÓ- SERÀ NECESSÀRIA LA INSTAL·LACIÓ D'UN GRUP DE PRESSIÓ DE DOS BOMBES TIPUS 1+1

R:	AIGÜERA/RENTAMANS	0,10 l/s
D:	DUTXA/BANYERA	0,20 l/s
J:	JARDÍ	0,10 l/s
W:	INODOR	0,15 l/s
W:	INODOR FLUXOR	1,25 l/s
RV:	RENTAVAIXELLES	0,25 l/s
RT:	RENTADORA	0,15 l/s
RT:	RENTADORA INDUSTRIAL	0,60 l/s
PC:	PUNT DE CONSUM	0,15 l/s



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte
Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA
ESQUEMA HIDRÀULIC

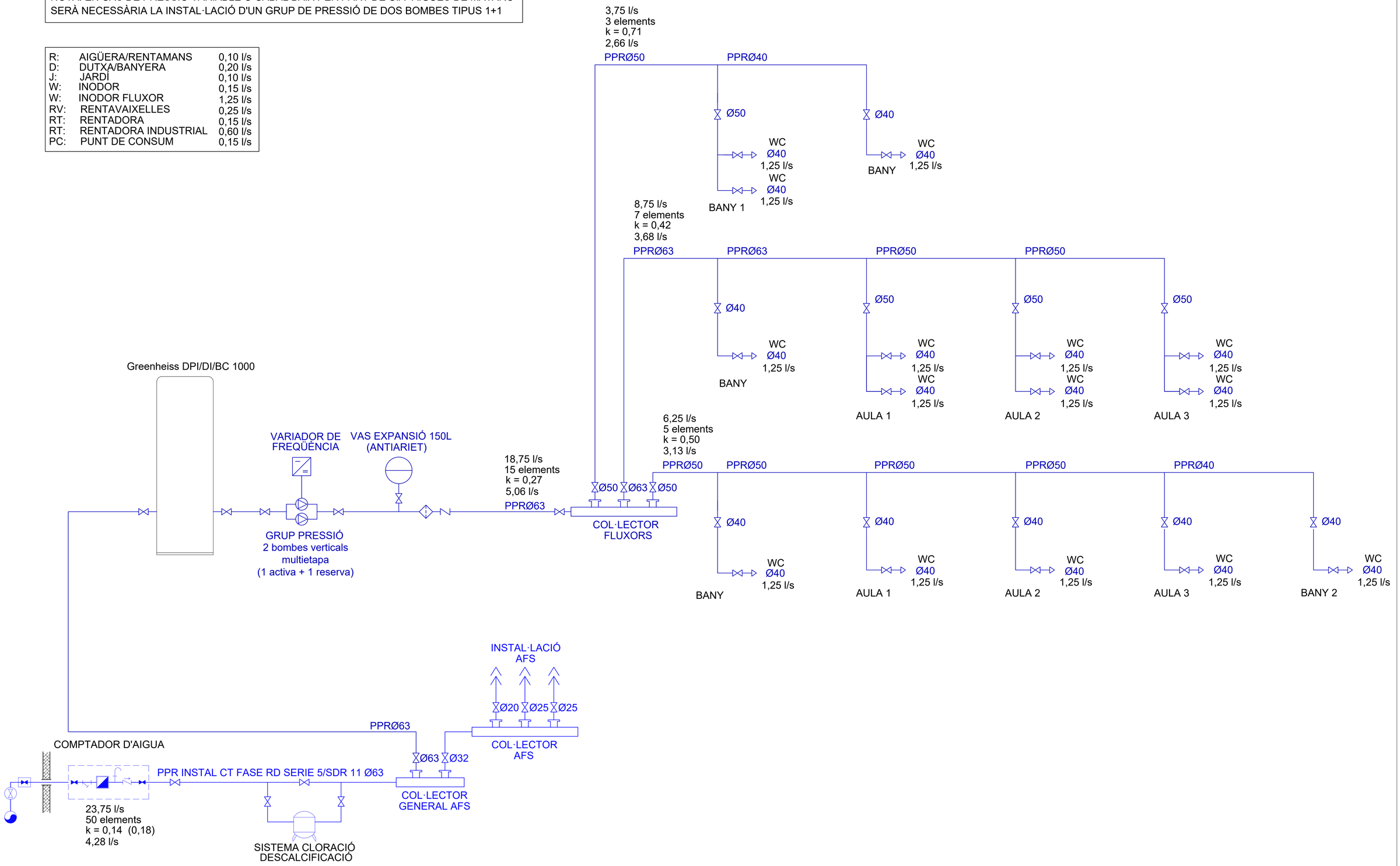
ESCALA A3

A04

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

NOTA: EN CAS DE PRESSIÓ VARIABLE O CABAL BAIX PER PART DE CIA -AIGÜES DE MATARÓ- SERÀ NECESSÀRIA LA INSTAL·LACIÓ D'UN GRUP DE PRESSIÓ DE DOS BOMBES TIPUS 1+1

R:	AIGÜERA/RENTAMANS	0,10 l/s
D:	DUTXA/BANYERA	0,20 l/s
J:	JARDÍ	0,10 l/s
W:	INODOR	0,15 l/s
W:	INODOR FLUXOR	1,25 l/s
RV:	RENTAVAIXELLES	0,25 l/s
RT:	RENTADORA	0,15 l/s
RT:	RENTADORA INDUSTRIAL	0,60 l/s
PC:	PUNT DE CONSUM	0,15 l/s



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SANITÀRIA
ESQUEMA DE PRINCIPI FLUXORS

ESCALA A3

A05

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

LLEGENDA KRV R32			
CLAU DE TALL		AIXETA	
CLAU ANTIRETORN		COMPTADOR AIGUA	
FILTRE DE MALLA		VÀLVULA 3 VÍES	
TERMÒMETRE	T	BOMBA CIRCULADORA	
MANÒMETRE	M	VAS D'EXPANSIÓ	
PURGADOR		VÀLVULA TERMOSTÀTICA	
SENTIT DEL FLUIT	◄ ▲ ► ▼	DESAIGÜE	

NOTA IMPORTANT:

Aquest esquema principal no reemplaçarà un disseny professional i correcte del sistema. Per un bon funcionamient es deu de donar compliment a la normativa vigent.

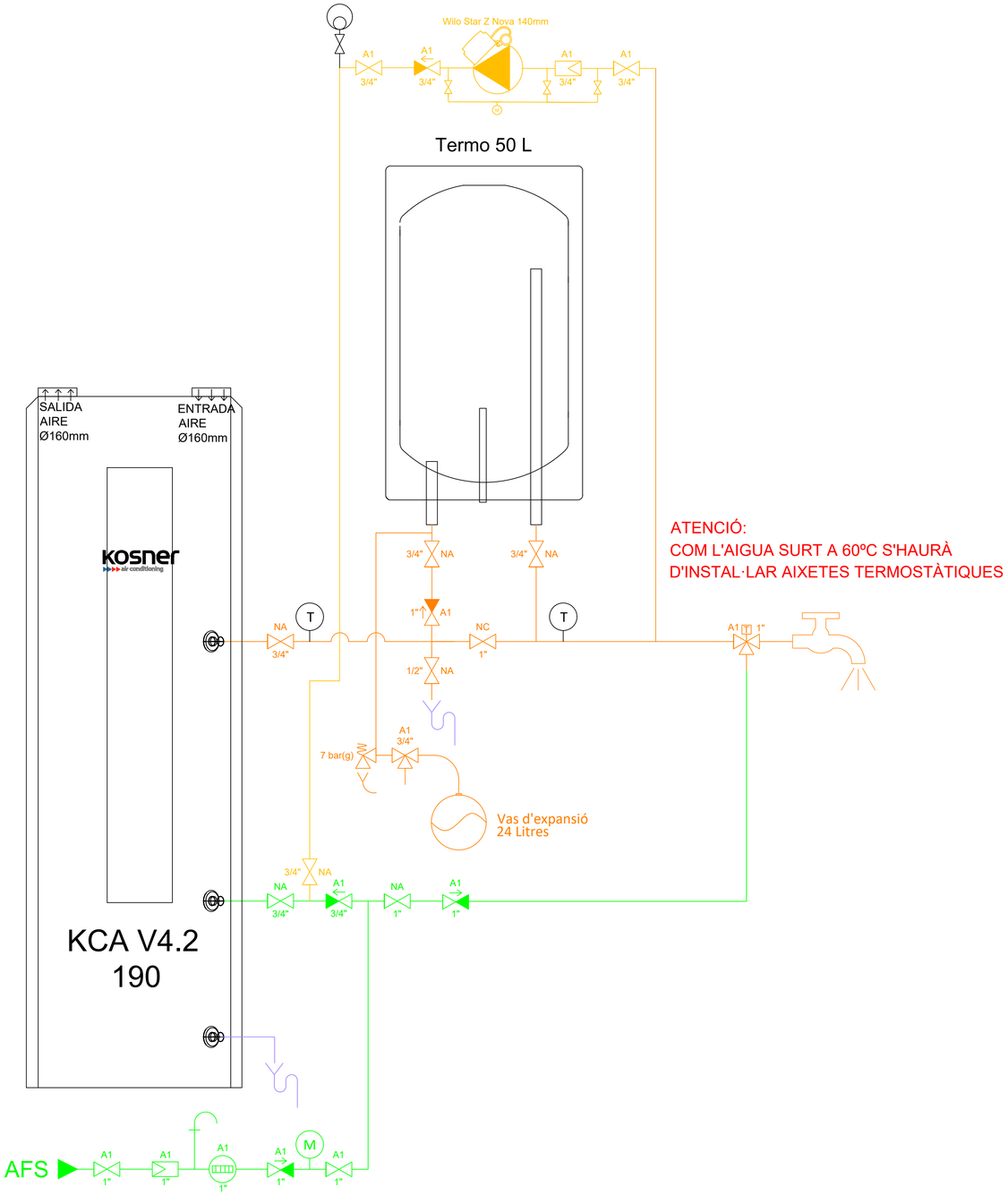
Fa falta incloure als punts alts dels circuits un dispositiu de purga d'aire, manual o automàtic. El diàmetre nominal no serà menor que 15mm. La temperatura de l'acumulador de consum, una temperatura homogènea i mínima de 60ºC. Interacumuladors de doble tanc una temperatura homogènea de mínim 70ºC.

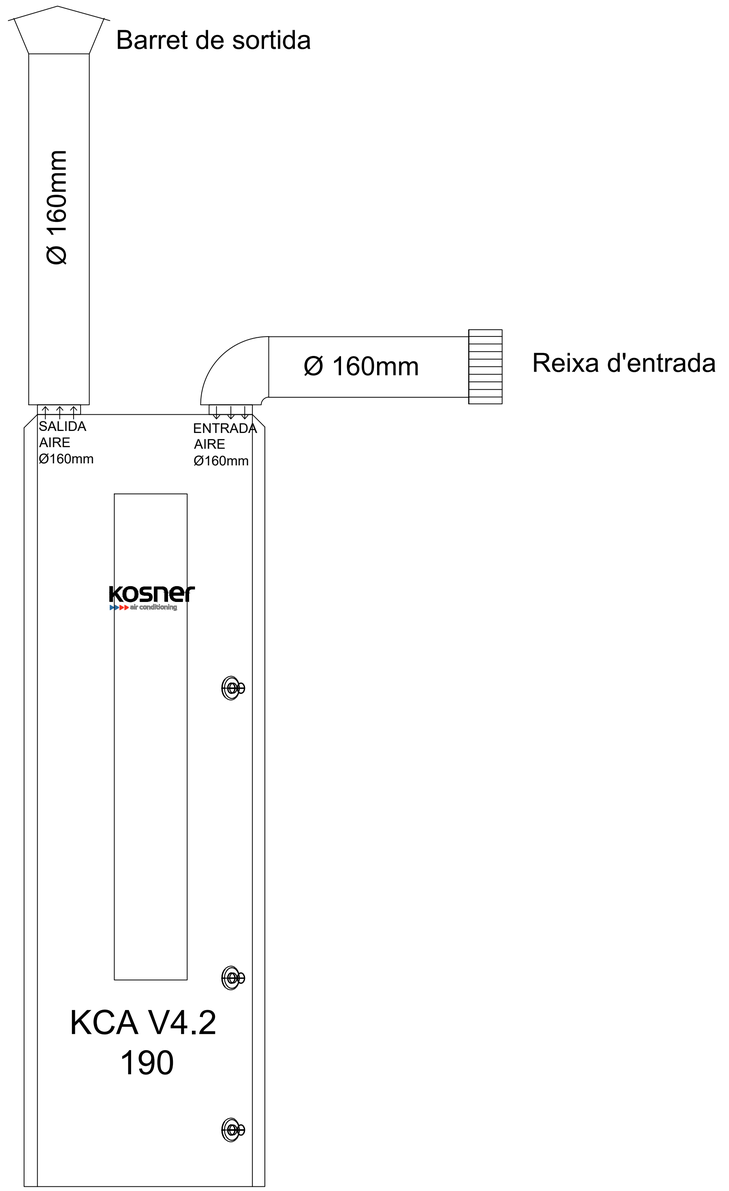
Els dipòsits deuran d'estar dotats d'un sistema de mesura de temperatura, en el seu cas, de dossificador automàtic de desinfectant i una vàlvula de purga accessible en el punt màs baix.

Es mantindrà la temperatura de l'aigua, en el circuit d'aigua calenta, per sobre de 50 ºC en tots els punts terminals del circuit i a la tuberia de retorn.

Trams de tuberies que no es puguin assegurar una temperatura mínima superior a 50 ºC no podran tenir una longitud superior a 5 metres o un volumen emmagatzemat superior a 3 litres.

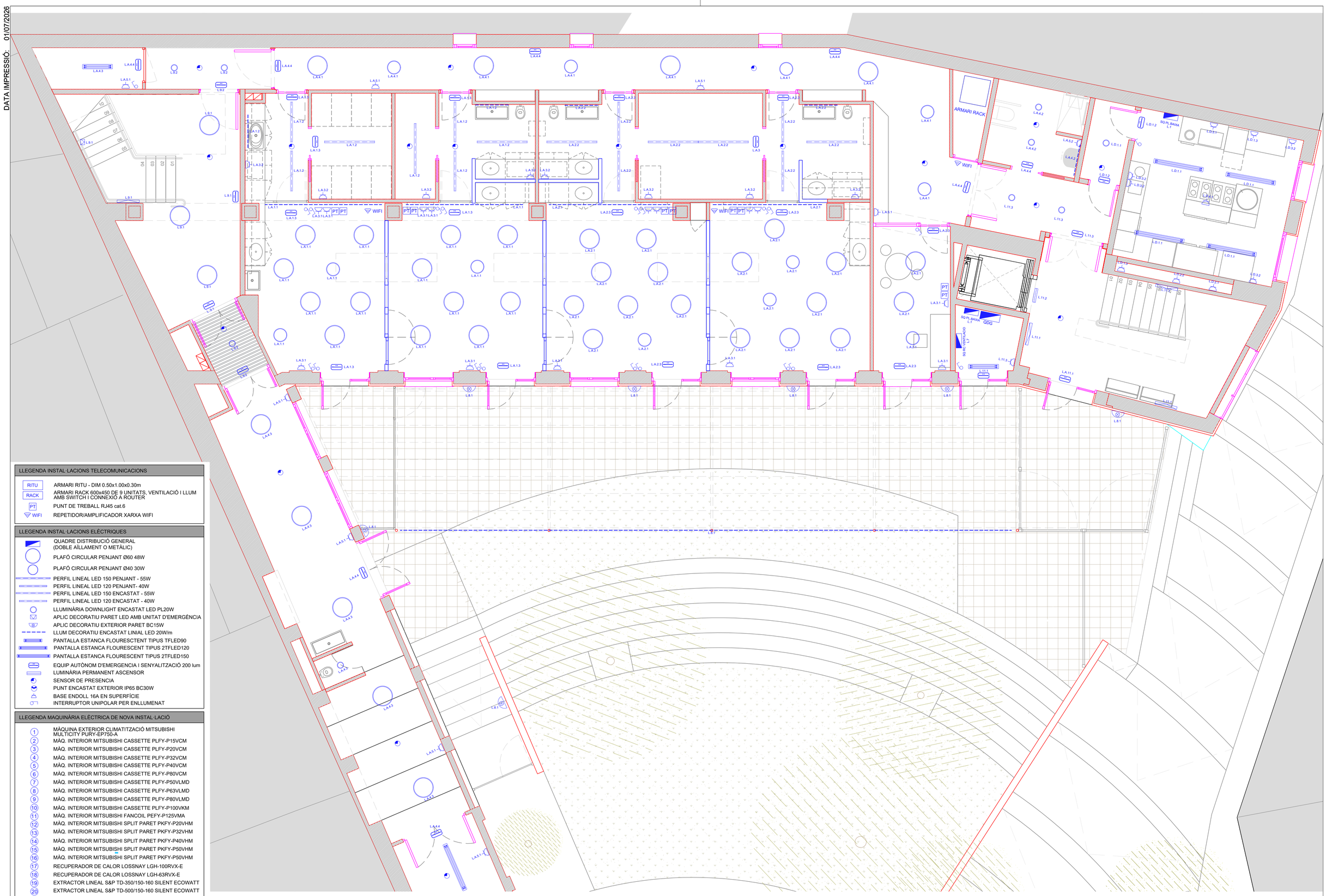
Per la regulació de la instal·lació elèctrica tenir en compte el REBT (Reglamento de Baja Tensión)





Ajuntament de Mataró Servei de Projectes i Obres	Raquel Morera, arquitecte tècnic Anna Rabassa, arquitecte Marisol Carrillo, Direcció del Servei	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SANITÀRIA ESQUEMA DE PRINCIPI ACS	ESCALA A3	A06

DATA IMPRESSIÓ: 01/07/2026



LLEGENDA INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS

RITU	ARMARI RITU - DIM 0.50x1.00x0.30m
RACK	ARMARI RACK 600x450 DE 9 UNITATS, VENTILACIÓ I LLUM AMB SWITCH I CONNEXIÓ A ROUTER
PT	PUNT DE TREBALL RJ45 cat.6
WIFI	REPETIDOR/AMPLIFICADOR XARXA WIFI

LLEGENDA INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

	QUADRE DISTRIBUCIÓ GENERAL (DOBLE AÏLLAMENT O METÀLIC)
	PLAFÓ CIRCULAR PENJANT Ø60 48W
	PLAFÓ CIRCULAR PENJANT Ø40 30W
	PERFIL LINEAL LED 150 PENJANT - 55W
	PERFIL LINEAL LED 120 PENJANT- 40W
	PERFIL LINEAL LED 150 ENCASTAT - 55W
	PERFIL LINEAL LED 120 ENCASTAT - 40W
	LLUMINÀRIA DOWNLIGHT ENCASTAT LED PL20W
	APLIC DECORATIU PARET LED AMB UNITAT D'EMERGÈNCIA
	APLIC DECORATIU EXTERIOR PARET BC15W
	LLUM DECORATIU ENCASTAT LINIAL LED 20W/m
	PANTALLA ESTANCA FLOURESCTENT TIPUS TFLED90
	PANTALLA ESTANCA FLOURESCENT TIPUS 2TFLED120
	PANTALLA ESTANCA FLOURESCENT TIPUS 2TFLED150
	EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ 200 lum
	LUMINÀRIA PERMANENT ASCENSOR
	SENSOR DE PRESENCIA
	PUNT ENCASTAT EXTERIOR IP65 BC30W
	BASE ENDOLL 16A EN SUPERFÍCIE
	INTERRUPTOR UNIPOLAR PER ENLLUMENAT

LLEGENDA MAQUINÀRIA ELÈCTRICA DE NOVA INSTAL·LACIÓ

1	MÀQUINA EXTERIOR CLIMATITZACIÓ MITSUBISHI MULTICITY PURY-EP750-A
2	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P15VCM
3	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P20VCM
4	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P32VCM
5	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P40VCM
6	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P80VCM
7	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P50VLMD
8	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P63VLMD
9	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P80VLMD
10	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P100VKM
11	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI FANCOIL PEFY-P125VMA
12	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P20VHM
13	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P32VHM
14	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P40VHM
15	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P50VHM
16	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P50VHM
17	RECUPERADOR DE CALOR LOSSNAY LGH-100RVX-E
18	RECUPERADOR DE CALOR LOSSNAY LGH-63RVX-E
19	EXTRACTOR LINEAL S&P TD-350/150-160 SILENT ECOWATT
20	EXTRACTOR LINEAL S&P TD-500/150-160 SILENT ECOWATT

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

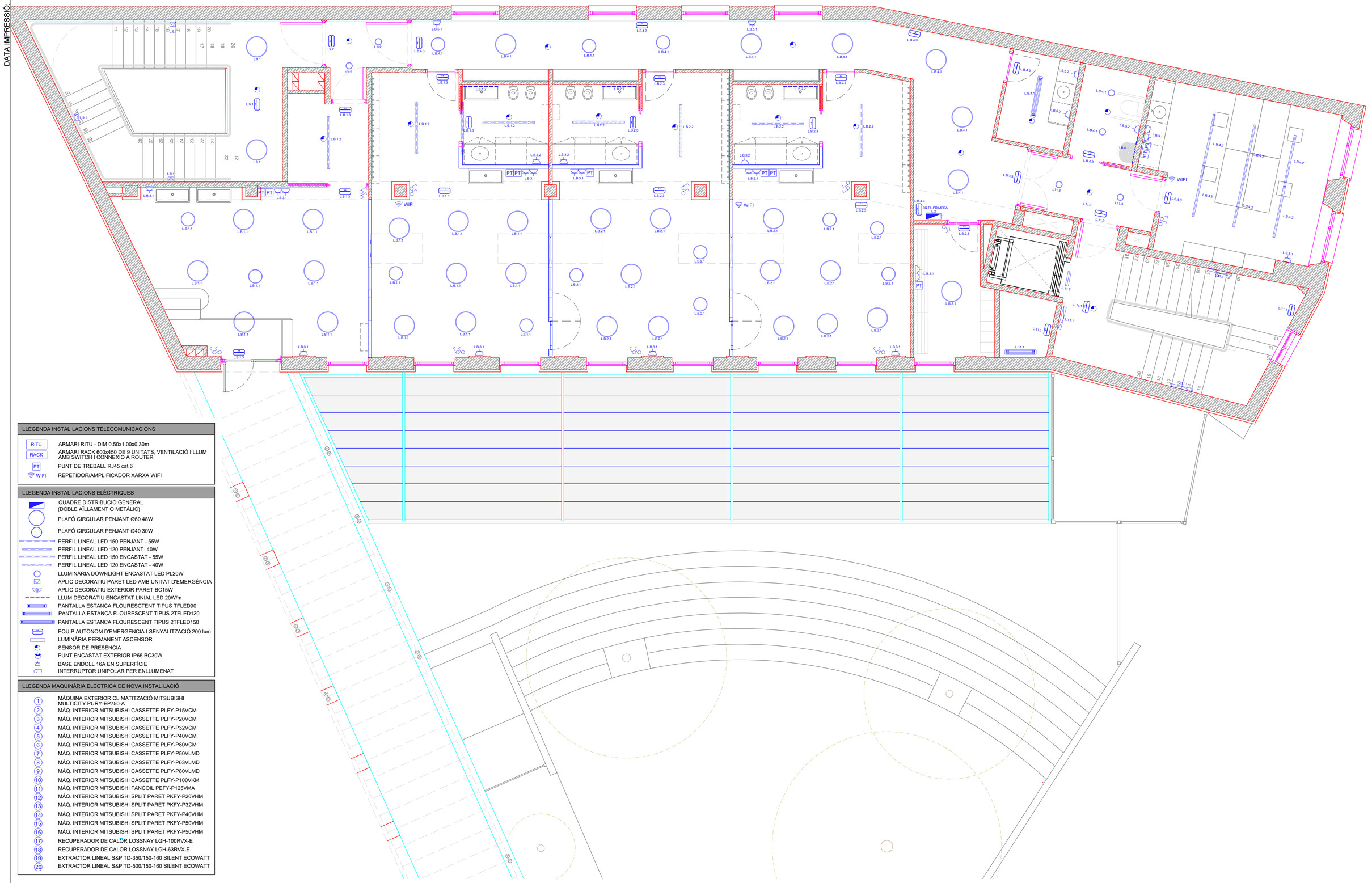
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELECOMUNICACIONS
PLANTA BAIXA

ESCALA A3
1:50

E01

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



LLEGENDA INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS

RITU	ARMARI RITU - DIM 0.50x1.00x0.30m
RACK	ARMARI RACK 600x450 DE 9 UNITATS, VENTILACIÓ I LLUM AMB SWITCH I CONNEXIÓ A ROUTER
PT	PUNT DE TREBALL RJ45 cat.6
WIFI	REPETIDOR/AMPLIFICADOR XARXA WIFI

LLEGENDA INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

	QUADRE DISTRIBUCIÓ GENERAL (DOBLE AÏLLAMENT O METÀLIC)
	PLAFÓ CIRCULAR PENJANT Ø60 48W
	PLAFÓ CIRCULAR PENJANT Ø40 30W
	PERFIL LINEAL LED 150 PENJANT - 55W
	PERFIL LINEAL LED 120 PENJANT- 40W
	PERFIL LINEAL LED 150 ENCASTAT - 55W
	PERFIL LINEAL LED 120 ENCASTAT - 40W
	LLUMINÀRIA DOWNLIGHT ENCASTAT LED PL20W
	APLIC DECORATIU PARET LED AMB UNITAT D'EMERGÈNCIA
	APLIC DECORATIU EXTERIOR PARET BC15W
	LLUM DECORATIU ENCASTAT LINIAL LED 20W/m
	PANTALLA ESTANCA FLOURESCTENT TIPUS TFLED90
	PANTALLA ESTANCA FLOURESCENT TIPUS 2TFLED120
	PANTALLA ESTANCA FLOURESCENT TIPUS 2TFLED150
	EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ 200 lum
	LUMINÀRIA PERMANENT ASCENSOR
	SENSOR DE PRESENCIA
	PUNT ENCASTAT EXTERIOR IP65 BC30W
	BASE ENDOLL 16A EN SUPERFÍCIE
	INTERRUPTOR UNIPOLAR PER ENLLUMENAT

LLEGENDA MAQUINÀRIA ELÈCTRICA DE NOVA INSTAL·LACIÓ

1	MÀQUINA EXTERIOR CLIMATITZACIÓ MITSUBISHI MULTICITY PURY-EP750-A
2	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P15VCM
3	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P20VCM
4	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P32VCM
5	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P40VCM
6	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P80VCM
7	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P50VLMD
8	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P63VLMD
9	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P80VLMD
10	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P100VKM
11	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI FANCOIL PEFY-P125VMA
12	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P20VHM
13	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P32VHM
14	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P40VHM
15	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P50VHM
16	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P50VHM
17	RECUPERADOR DE CALOR LOSSNAY LGH-100RVX-E
18	RECUPERADOR DE CALOR LOSSNAY LGH-63RVX-E
19	EXTRACTOR LINEAL S&P TD-350/150-160 SILENT ECOWATT
20	EXTRACTOR LINEAL S&P TD-500/150-160 SILENT ECOWATT

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

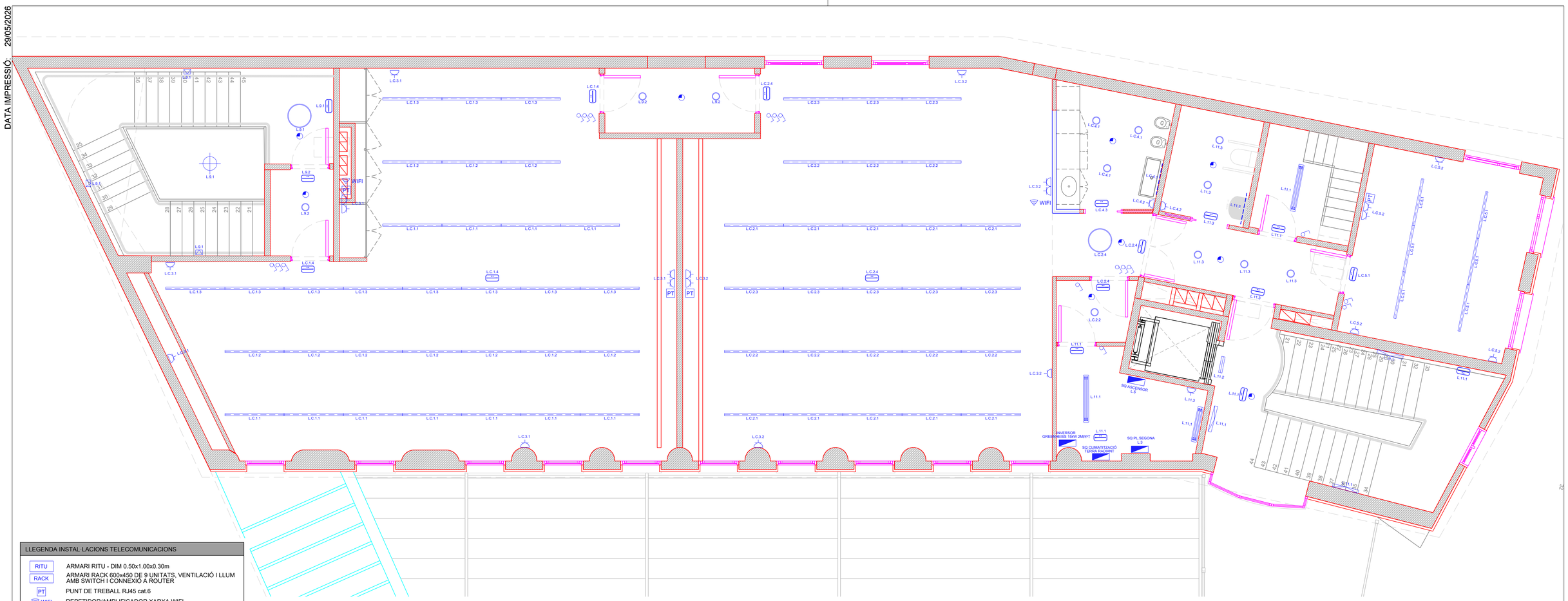
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELECOMUNICACIONS
PLANTA PRIMERA

ESCALA A3
1:50

E02

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



LLEGENDA INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS

RITU	ARMARI RITU - DIM 0.50x1.00x0.30m
RACK	ARMARI RACK 600x450 DE 9 UNITATS, VENTILACIÓ I LLUM AMB SWITCH I CONNEXIÓ A ROUTER
PT	PUNT DE TREBALL RJ45 cat.6
WIFI	REPETIDOR/AMPLIFICADOR XARXA WIFI

LLEGENDA INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

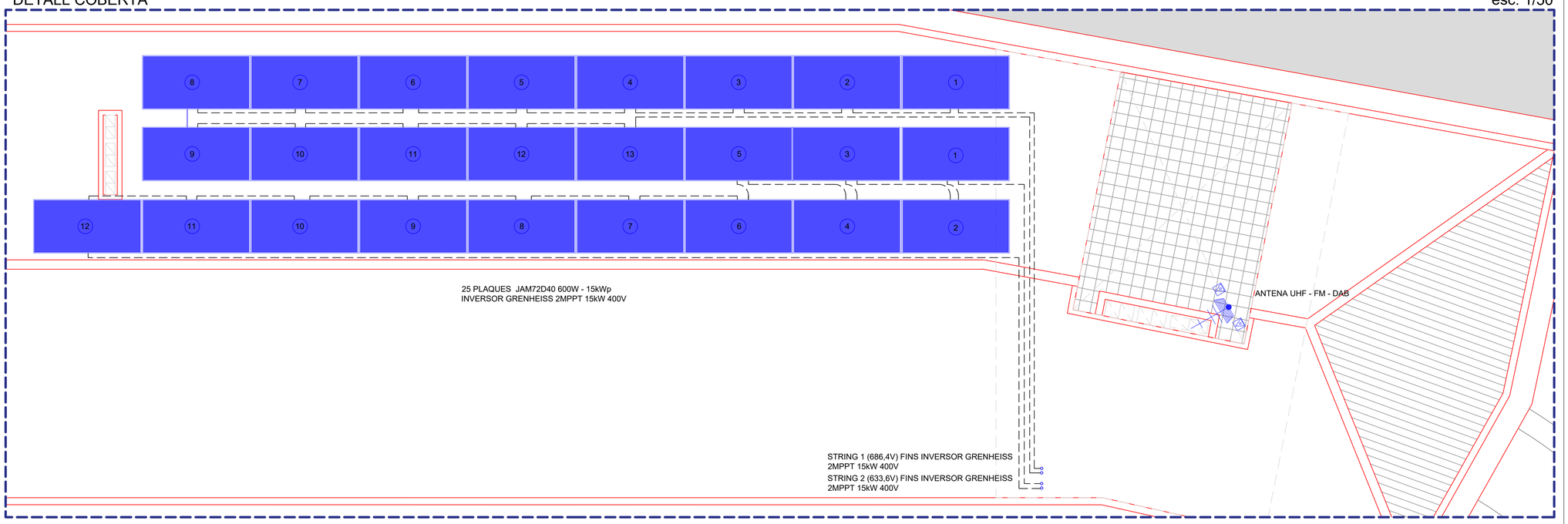
	QUADRE DISTRIBUCIÓ GENERAL (DOBLE AÏLLAMENT O METÀLIC)
	PLAFÓ CIRCULAR PENJANT Ø60 48W
	PLAFÓ CIRCULAR PENJANT Ø40 30W
	PERFIL LINEAL LED 150 PENJANT - 55W
	PERFIL LINEAL LED 120 PENJANT- 40W
	PERFIL LINEAL LED 150 ENCASTAT - 55W
	PERFIL LINEAL LED 120 ENCASTAT - 40W
	LLUMINÀRIA DOWNLIGHT ENCASTAT LED PL20W
	APLIC DECORATIU PARET LED AMB UNITAT D'EMERGÈNCIA
	APLIC DECORATIU EXTERIOR PARET BC15W
	LLUM DECORATIU ENCASTAT LINIAL LED 20W/m
	PANTALLA ESTANCA FLOURESCTENT TIPUS TFLED90
	PANTALLA ESTANCA FLOURESCENT TIPUS 2TFLED120
	PANTALLA ESTANCA FLOURESCENT TIPUS 2TFLED150
	EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ 200 lum
	LUMINÀRIA PERMANENT ASCENSOR
	SENSOR DE PRESENCIA
	PUNT ENCASTAT EXTERIOR IP65 BC30W
	BASE ENDOLL 16A EN SUPERFÍCIE
	INTERRUPTOR UNIPOLAR PER ENLLUMENAT

LLEGENDA MAQUINÀRIA ELÈCTRICA DE NOVA INSTAL·LACIÓ

1	MÀQUINA EXTERIOR CLIMATITZACIÓ MITSUBISHI MULTICITY PURY-EP750-A
2	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P15VCM
3	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P20VCM
4	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P32VCM
5	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P40VCM
6	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P80VCM
7	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P50VLMD
8	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P63VLMD
9	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P80VLMD
10	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI CASSETTE PLFY-P100VKM
11	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI FANCOIL PEFY-P125VMA
12	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P20VHM
13	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P32VHM
14	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P40VHM
15	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P50VHM
16	MÀQ. INTERIOR MITSUBISHI SPLIT PARET PKFY-P50VHM
17	RECUPERADOR DE CALOR LOSSNAY LGH-100RVX-E
18	RECUPERADOR DE CALOR LOSSNAY LGH-63RVX-E
19	EXTRACTOR LINEAL S&P TD-350/150-160 SILENT ECOWATT
20	EXTRACTOR LINEAL S&P TD-500/150-160 SILENT ECOWATT

DETALL COBERTA

esc: 1/50



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

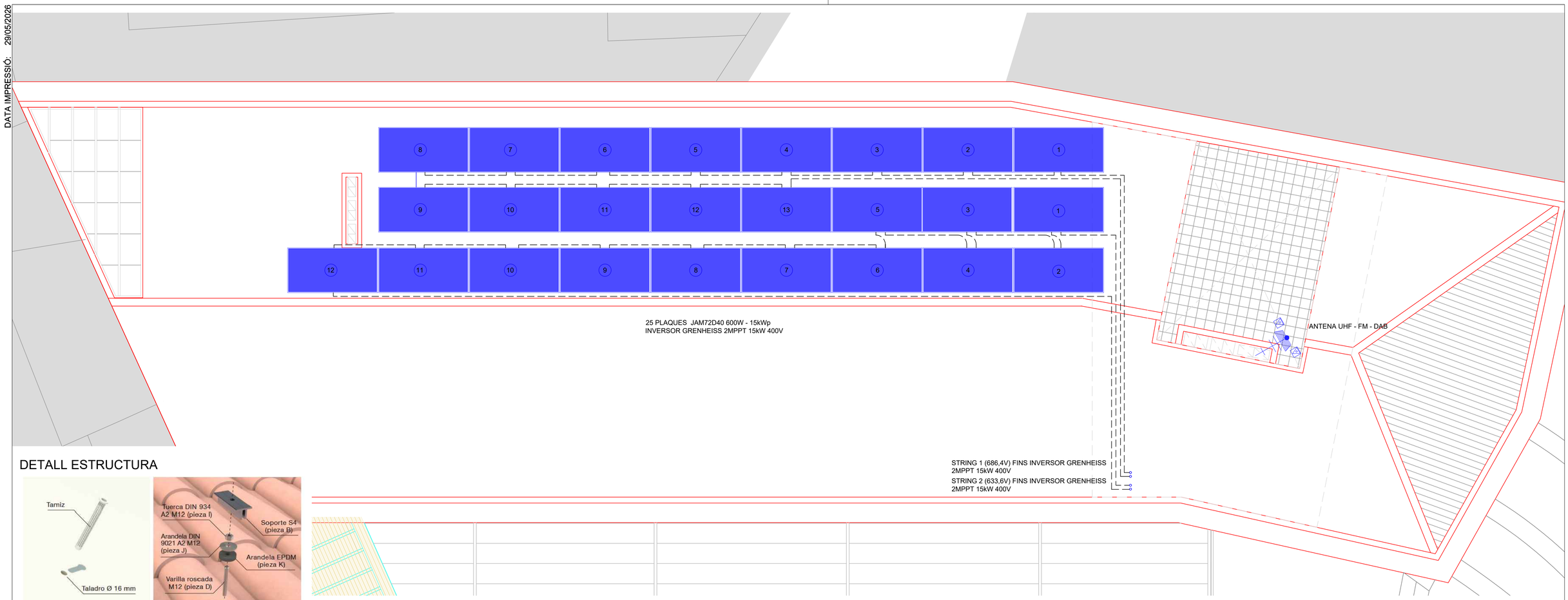
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELECOMUNICACIONS
PLANTA SEGONA

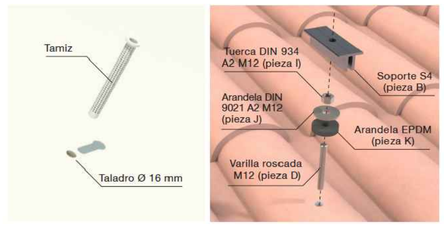
ESCALA A3
1:50

E03

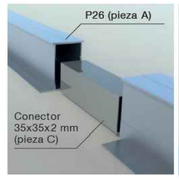
DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

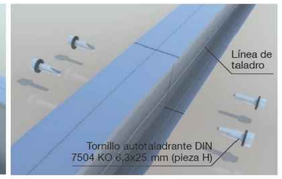


DETALL ESTRUCTURA

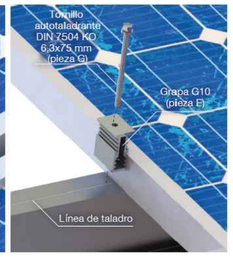




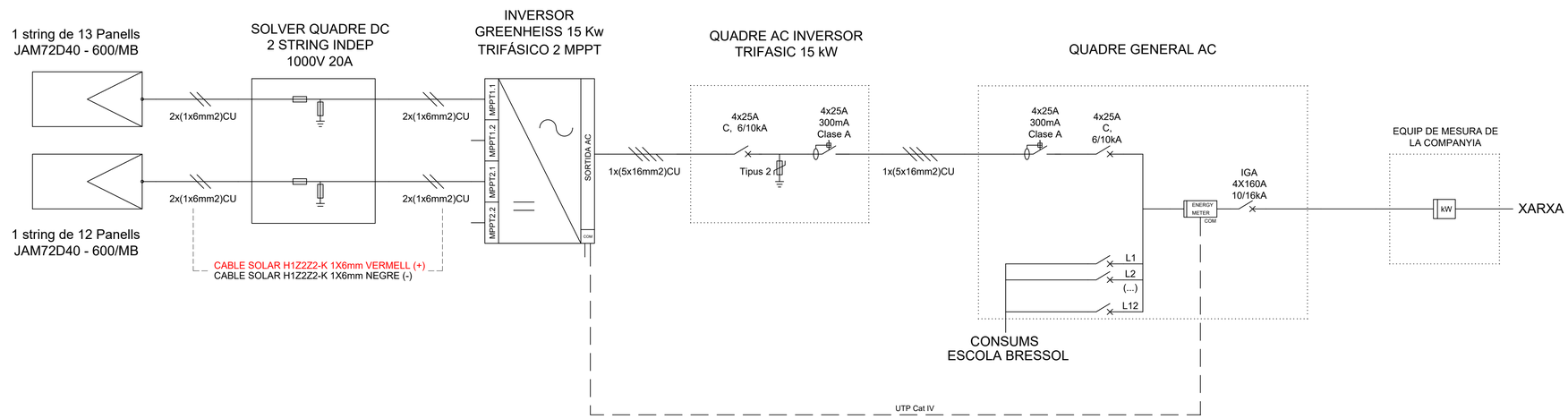








ESQUEMA DE PRINCIPI - SOLAR FOTOVOLTÀICA



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA - FOTOVOLTÀICA
PLANTA COBERTA

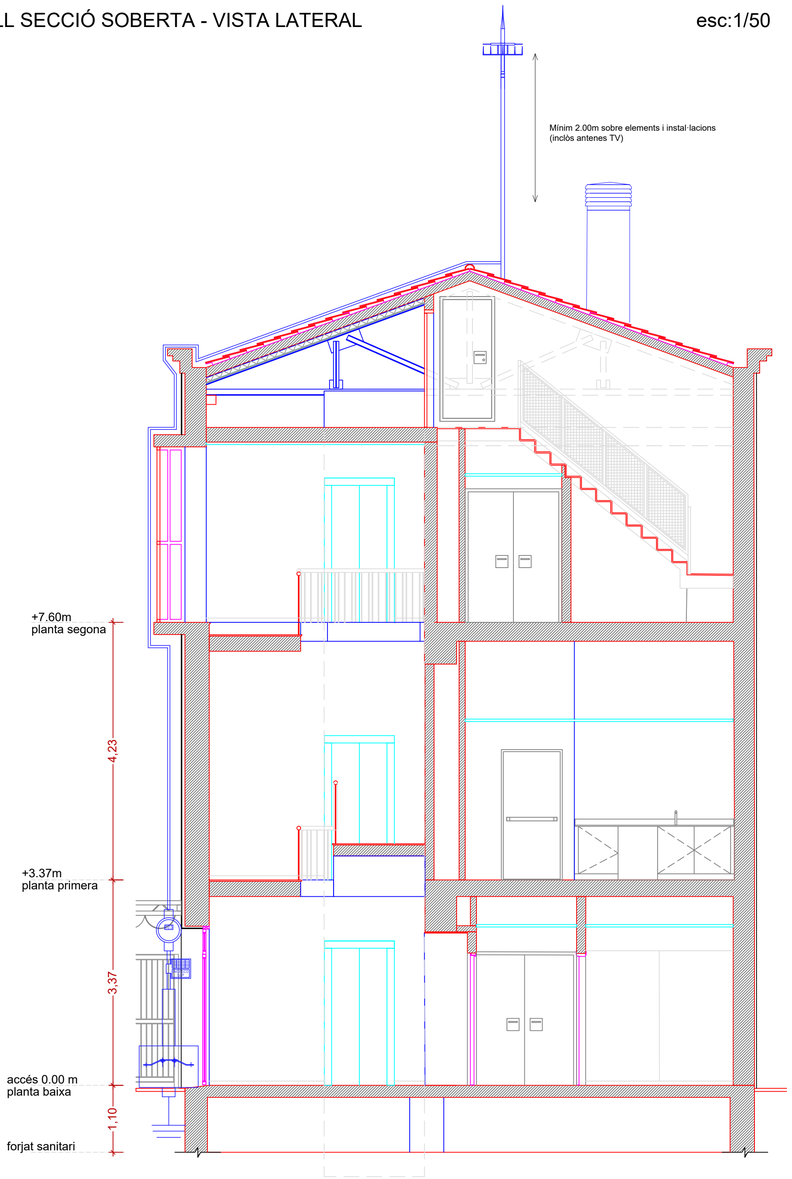
ESCALA A3
1:50

E04

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

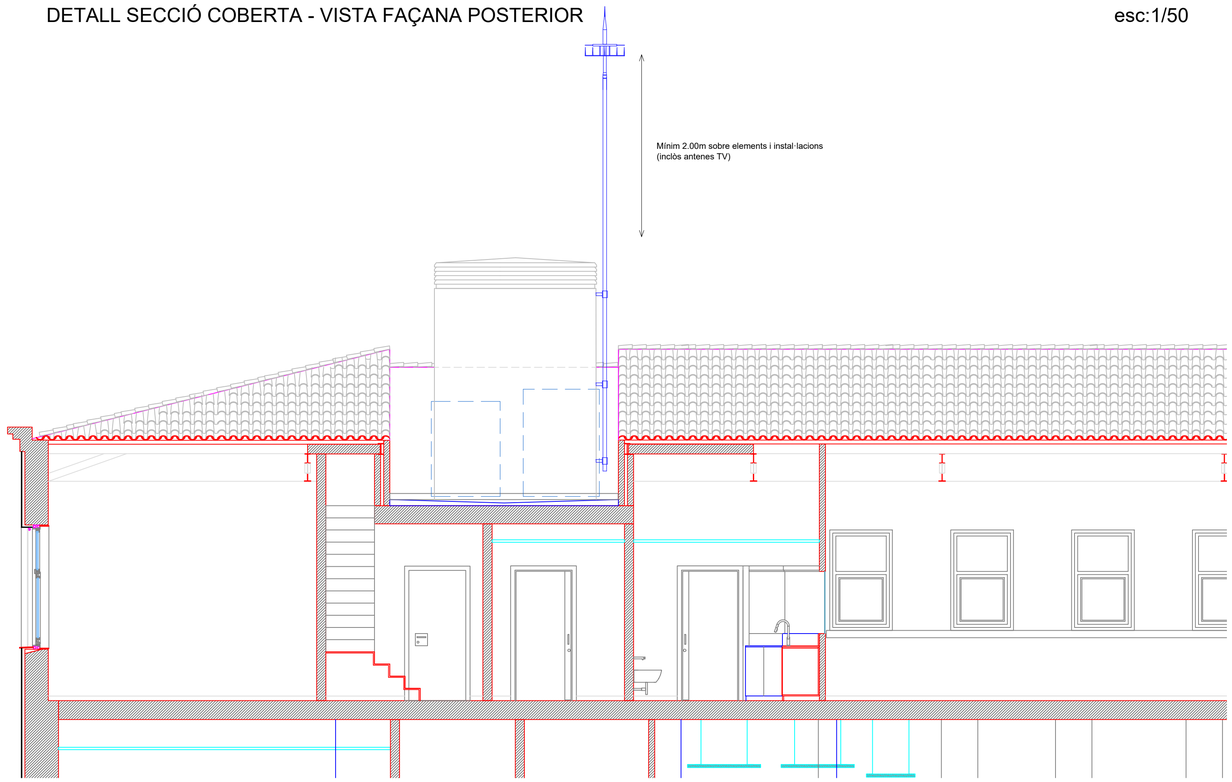
DETALL SECCIÓ SOBERTA - VISTA LATERAL

esc:1/50



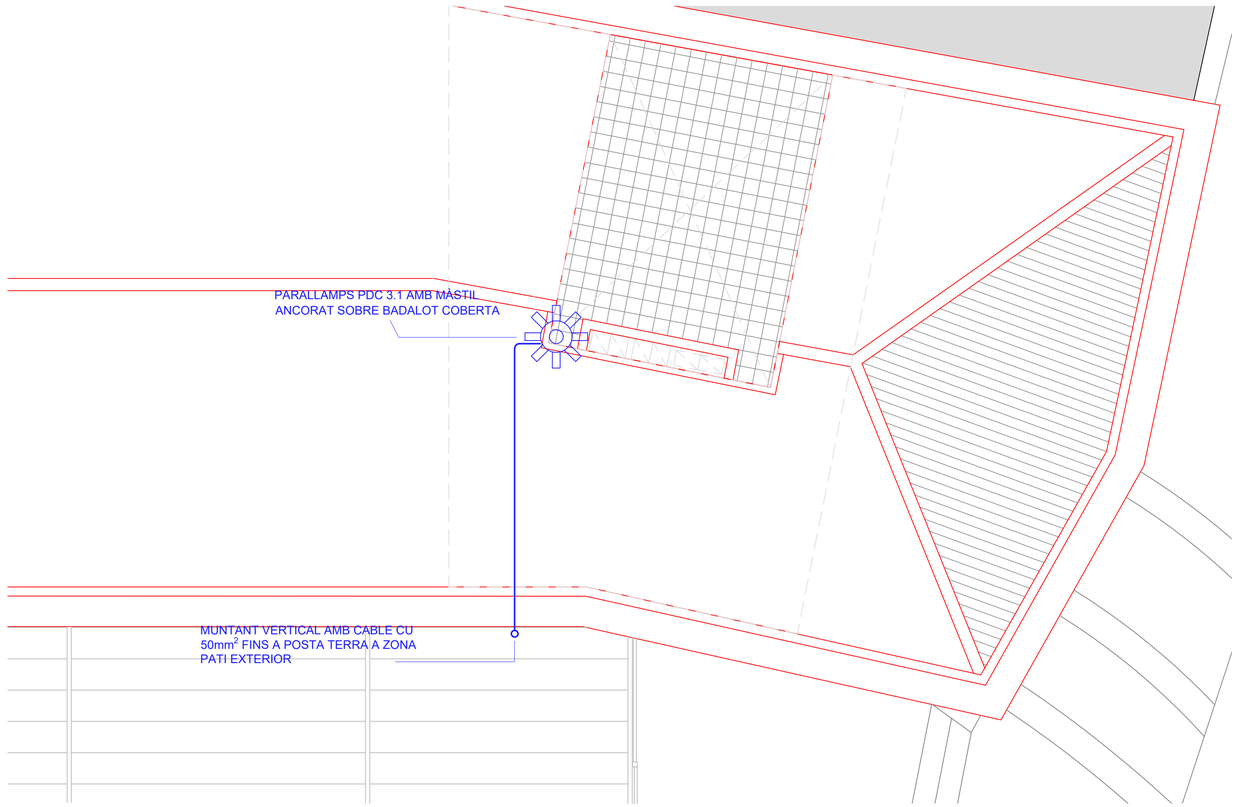
DETALL SECCIÓ COBERTA - VISTA FAÇANA POSTERIOR

esc:1/50



DETALL PLANTA COBERTA

esc:1/50



PARALLAMPS: RECOMANACIONS DE SEGURETAT I MUNTATGE

SISTEMA CAPTADOR:
La punta del parallamps ha d'estar situada, com a mínim 2 m per sobre de la zona a protegir (inclòs antenes, torres refrigeració, sostres i dipòsits).
Les antenes receptores (TV,radio, telèfon) deuran connectar-se mitjançant un via d'espurnes als conductors de baixada de la instal·lació de parallamps.

CONDUCTORS DE BAIXADA:
Cada parallamps està unit a la posta a terra per un baixant, mínim. Seran necessaris dos en el cas de:
- Si la projecció horitzontal del conductor es superior a la vertical.
- En cas que l'estructura a protegir tingui una alçada superior a 28 m.
- Els dos baixants a ser possible aniran a diferents façanes.
- La trajectòria del conductor de baixada deu esser rectilínia en mesura del que sigui possible, evitant acodaments bruscos.
- En els acordaments, el radi de curvatura no serà inferior a 20cm.
- En cable de baixada deu instal·lar-se per l'exterior de l'edifici, evitant la proximitat de conduccions elèctriques o de gas.

SISTEMA DE POSTA A TERRA:
S'ha de realitzar una posta a terra per cada conductor de baixada i escollir el sistema més adecuat segons el tipus de terreny.
La resistència de la posta a terra deu ser el més baixa possible (inferior als 10 ohms). Aquest valor es mesurarà sobre la posta de terra allilada de tot altre element de naturalesa conductora.

Es recomanable que la posta disposi d'arqueta per revisió periodica. L'arqueta de registre deu portar un sistema de seccionament que permeti la seva desconnexió i realitzar la mesura de la resistència.

S'aconsella la unió equipotencial de la posta a terra del parallamps amb el sistema general de terres d'edifici que es deu protegir.

CAPTADOR.
Fixar l'eix central del captador a la peça d'adaptació parallamps-màstic mitjançant el cable del baixant. Passar el cable conductor de baixada per l'interior del màstil i connectar-ho a la base de la peça d'adaptació fixant dos cargols Allen.

BAIXANT DEL PARALLAMPS:
Anclar el màstil a l'estructura amb el suport més adequat, si fos necessari, fixar el màstil mitjançant vents a la coberta.

Fixar el cable del baixant mitjançant fixacions, procurant que quedin ben tensats i prenent com a referència tres fixacions per metre.

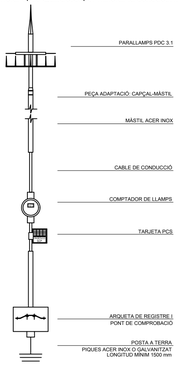
Instal·lar en el cable de baixada la tarjeta PCS.

Protegir la part inferior del baixant amb tub deprotecció de 2 metres mínim.

POSTA A TERRA PARALLAMPS:
Piques clavades verticalment, disposades en línea o triangle, i es connecten entre elles i al baixant mitjançant el cable del baixant. Enterrar el cable un mínim de 50cm de produnfitat. Es recomana afegir compost mineral tipus Quibacsol per millorar la conductivitat del terreny.

ELEMENTS NECESSARIS PER A L'INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

1. PARALLAMPS PDC 3.1
2. PEÇA ADAPTACIÓ 1 1/4" Ø20 RODÓ
3. MÀSTIL 5.8m Ø1 1/2" + Ø1 1/4" ACER GALVANITZAT
4. ANCLATGE PLACA PER MÀSTIL V6 15 Ø1 1/4" - 2"
5. MANEGUETS PER A CONNEXIONAT "T"
6. PROTECTOR VIA XISPES PER CONNEXIÓ DE MASES METÀL·LIQUESA COBERTA I CONNEXIÓA LA XARXA GENERAL DE TERRA
7. TERMINAL PLA CABLE 35-70mm^2
8. CABLE COURE 50mm^2
9. ABRAÇADORA ABATIBLE M8 CABLE 50-70mm^2
10. COMPTADOR DE RAIGS CDR-11
11. TUB D'ACER GALVANITZAT
12. PLACA DE SENYALITZACIÓ
13. ARQUETA QUADRADA PP AMB TAPA
14. BARRA EQUIPOTENCIAL 3 BORNES PER ARQUETA
15. CONNEXIÓ TIPUS "C"
16. COMPOST MINERAL QUIBACSOL 10kg
17. MANEGUET LINEAL CABLE-PICA
18. PIQUES LLISES DE COURE DE 2m AMB Ø14.2mm (254µm)



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA - PARALLAMPS
PLANTA COBERTA I SECCIONS

ESCALA A3
1:50

E05

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

CONNEXIÓ ATERRA
ESTRUCTURA EDIFICI

CONNEXIÓ A TERRA
CUINA

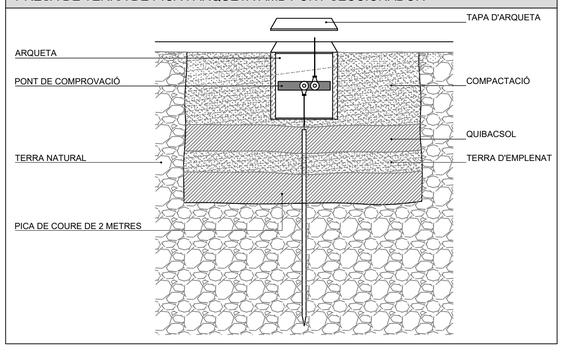
CONNEXIÓ A TERRA
ASCENSOR I QUADRE'S BT

CONNEXIÓ A TERRA
ESTRUCTURA

CONNEXIÓ A TERRA
PARALLAMPS

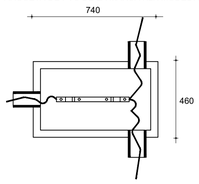
CONNEXIÓ A TERRA
ARMARI TMF1

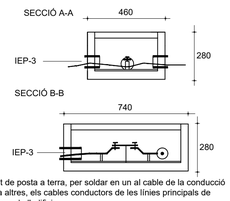
PRESA DE TERRA DE PICA I ARQUETA AMB PONT SECCIONADOR



ARQUETA DE POSTA A TERRA

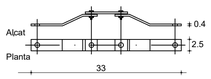
ARQUETA DE PVC DE LA MARCA KLK MODEL AC-RP-60





IEP - 3 Punt de posta a terra, per soldar en un al cable de la conducció soterrada i a altres, els cables conductors de les línies principals de baixada a terra de l'edifici.

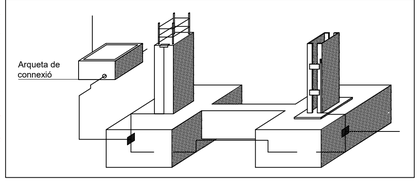
PONT DE COMPROBACIÓ



GRAPES DE CONEXIÓ
AMB LA FONAMENTACIÓ

MARCA KLK - TIPUS EN FUNCIÓ
D'UNIONS

CONNEXIÓ DE POSTA A TERRA AMB LA FONAMENTACIÓ



XARXA DE TERRES I PROTECCIÓ

- LA SECCIÓ MÍNIMA DEL CONDUCTOR PER LA XARXA PRINCIPAL DE TERRES SERÀ DE 35mm^2 PER CABLEJAT DE COURE NU O AÏLLAT, UTILITZAT A LA CONNEXIÓ D'ELECTRODES.
- SESCOLLIRAN ELS RECORREGUTS MÉS CURTS PELS CONDUCTORS DE TERRA.
- S'HAURAN D'EVITAR QUE ELS CONDUCTORS ESTIGUIN SOTMESOS A SOLICITACIONS MECÀNIQUES I S'HA DE TENIR EN COMPTE L'ASSENTAMENT DEL TERRENY.
- QUEDA PROHIBIT INTERROMPRE ELS CONDUCTORS DE TERRA I DE PROTECCIÓ AMB INTERRUPTORS I FUSIBLES.
NO ES PODEN EFECTUAR CONNEXIONS AMB SOLDADURES D'ESTANY, S'HAN DE REALITZAR MITJANÇANT SOLDADURES A ALUMINOTÈRMICA O AUTÒGENA.
- ESTÀ PROHIBIT UTILITZAR COM A CONDUCTOR DE TERRA I DE PROTECCIÓ EL NEUTRE DE LA XARXA PÚBLICA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA, ENCARA QUE AQUEST ES TROBI FRANCAMENT POSAT A TERRA.

NOTA IMPORTANT

ES REALITZARÀ LA CONNEXIÓ DE TOTS ELS ELEMENTS ESTRUCTURALS A LA XARXA DE POSTA A TERRA, AIXÍ COM LES XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, INCENDIS, CLIMATITZACIÓ, ETC.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA ELÈCTRICA
PLANTA BAIXA

ESCALA A3
1:50

E06

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

25 PLAQUES JA SOLAR

INCLINACIÓ 15º
OR. AZIMUT -16º



INVERSOR GRENGHEISS
15 kW TRIFÀSIC

EMBARRAT CENTRALITZACIÓ
DE COMPTADORS ELÈCTRICS

KVArh

KWh

3x50+35mm²+T
RZ1k0.6/1KV
AFUMEX

F-250A

EQUIP DE MESURA TMF10
TIPO Multifuncion

UBICAT ARMARI ELÈCTRIC

BOBINA
SOBRETENSIONS
TOROIDAL

IGA
IV/160A

3xFUSIBLES

P.P.T.

Posta a terra amb conducte
de Cu de 35mm2 de secció
i piques. Resist. màx: 37 Ohms

LIMITADOR DE
SOBRETENSIONS
PERMANENTS I
TRANSITORIES

L.1	II/40A		2x10+10T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	SUBQUADRE PLANTA BAIXA	9.200 W	9.200 W
L.2	II/40A		2x10+10T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	SUBQUADRE PLANTA PRIMERA	9.200 W	9.200 W
L.3	II/40A		2x10+10T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	SUBQUADRE PLANTA SEGONA	9.200 W	9.200 W
L.4	IV/50A		4x10+10T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	SUBQUADRE CUINA	34.640 W	34.640 W
L.5	IV/10A		4x6+6T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	SUBQUADRE ASCENSOR	6.500 W	6.500 W
L.6	IV/63A		4x16+16T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	SUBQUADRE CLIMA - AEROTERMIA	43.500 W	43.500 W
L.7	IV/10A		4x2.5+2.5T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	SUBQUADRE VENTILACIÓ	6.928 W	6.928 W
L.8	II/40/30	II/10A 25A CONTACTOR	2x1.5+1.5T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	ENLLUMENAT EXTERIOR	6xBC-E30W 18xTLED7.5W	315 W
L.9	II/40/30	II/10A	2x1.5+1.5T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	EN. ESCALA EMERGÈNCIA 1	6xPL48W 7xBC(E/S)30W 2 UDS	518 W
L.9.2		II/16A	2x4+4T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	VESTÍBULS INDEPENDÈNCIA 1	2.500 W	2.500 W
L.10	IV/40/30	IV/10A	4x2.5+2.5T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	SIST. EXTRACCIÓ SOBREPRESSIÓ SODECA KITBOXPDS-710-4T-1.5 IE3	1.100 W	1.100 W
L.11	II/40/30	II/10A	2x1.5+1.5T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	EN. ESCALA EMERGÈNCIA 2 MUNTANT INSTAL·LACIONS	7xPL48W 4xBC(E/S)30W 4xTF90 7 UDS	646 W
L.11.2		II/10A	2x1.5+1.5T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	ENLLUMENAT PERMANENT ASCENSOR	3xBC30W	90 W
L.11.3		II/16A	2x2.5+2.5T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	VESTLÍBULS INDEPENDÈNCIA 2	2.500 W	2.500 W
L.12	II/40/30	II/16A	2x2.5+2.5T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	ALARMA	600 W	600 W
L.12.2		II/16A	2x2.5+2.5T	ES07Z1-K V-750-V_AFUMEX	CENTRAL INCENDIS	600 W	600 W

ESPAI DE PREVISIÓ DEL 30%

Q.D.G.

QUADRE GENERAL INSTAL·LACIÓ

IL·LUMINACIÓ	1.569 W
MAQUINÀRIA	126.468 W
COEF. SIMULTANEÏTAT	95.900 W

POTÈNCIA TOTAL ACTIVITAT	95.900 W
POT. MAX. ADMISIBLE:	110.851 W

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

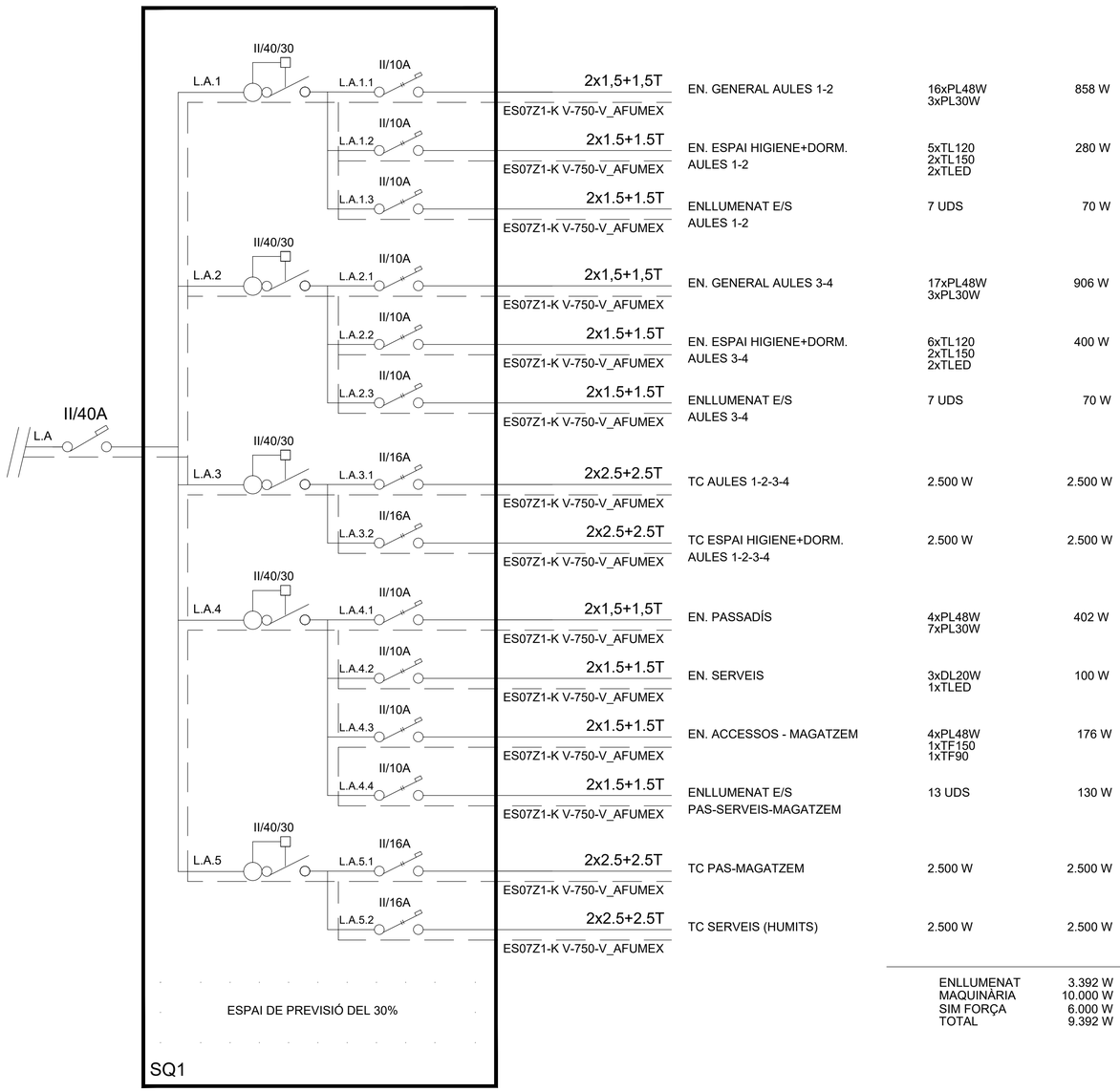
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ
ESQUEMA QUADRE DISTRIBUCIÓ GENERAL

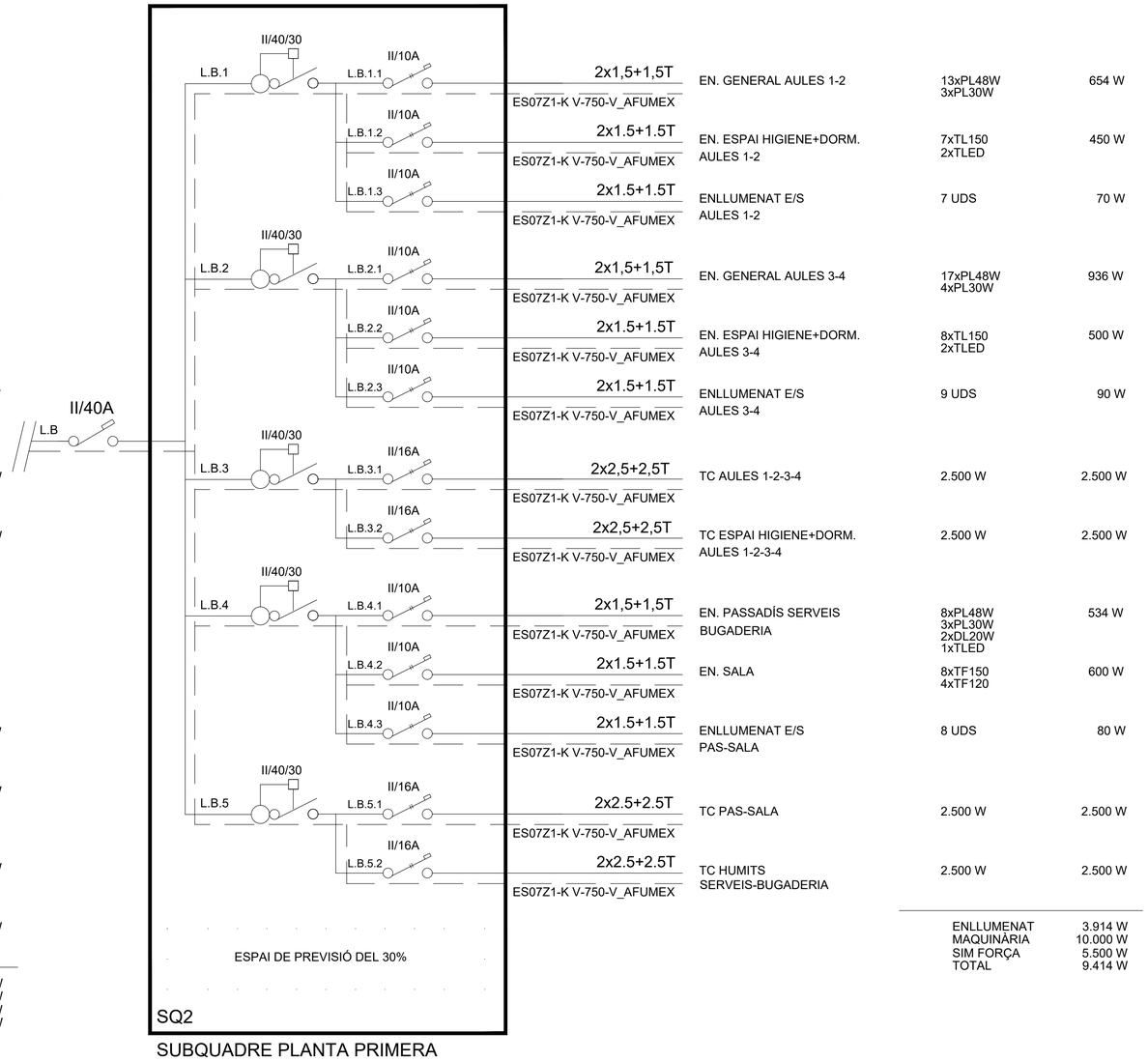
ESCALA A3

E07

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



SUBQUADRE PLANTA BAIXA



SUBQUADRE PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

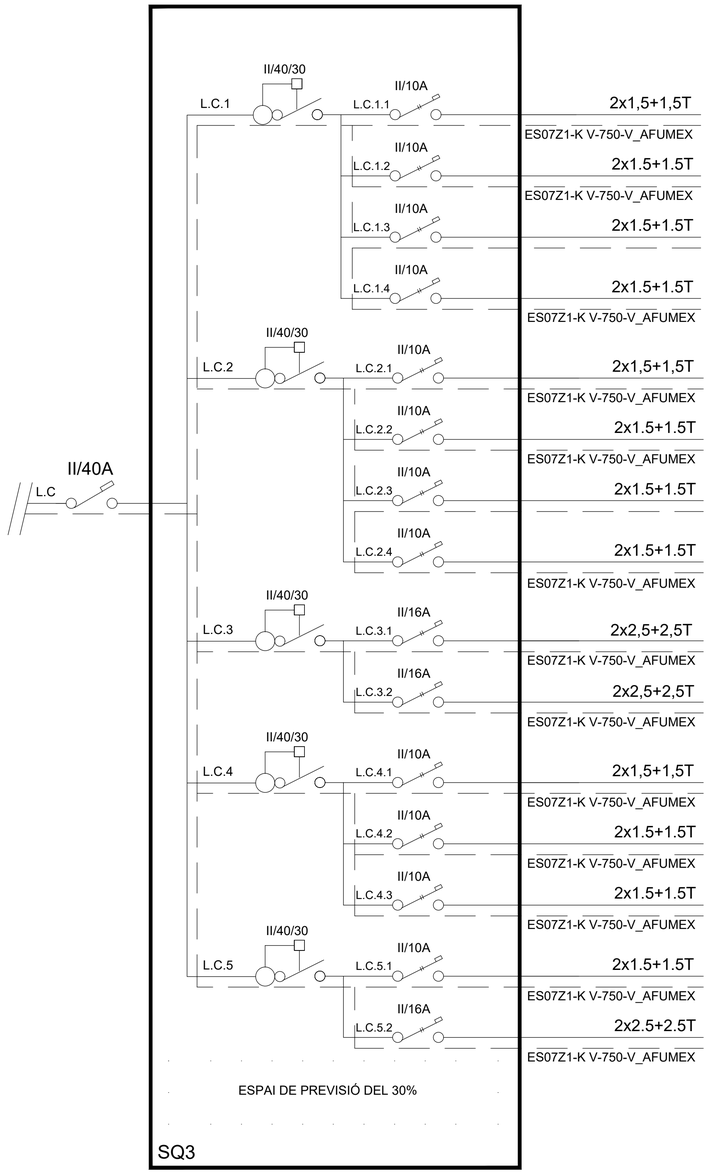
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ
SUBQUADRES PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA

ESCALA A3

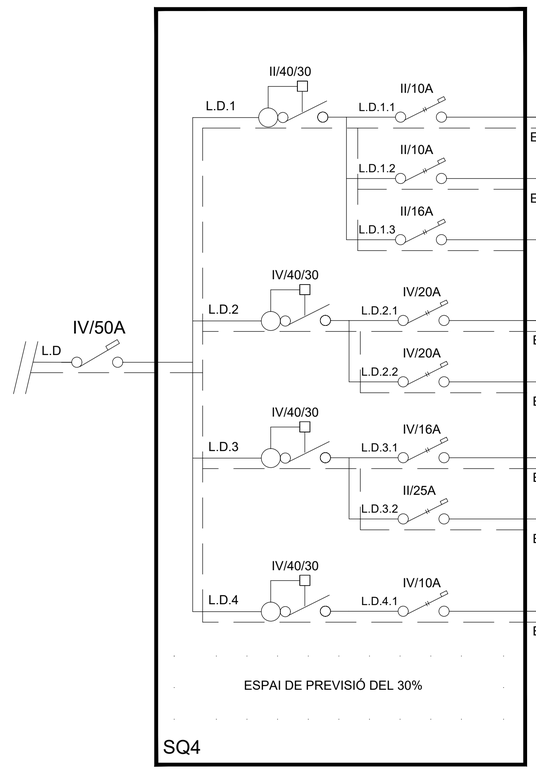
E08

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



SUBQUADRE PLANTA SEGONA

ENLLUMENAT	3.500 W	
MAQUINÀRIA	10.000 W	
SIM FORÇA	6.000 W	
TOTAL	9.500 W	



SUBQUADRE CUINA

ENLLUMENAT	330 W
MAQUINÀRIA	51.000 W
SIM FORÇA	35.700 W
TOTAL	36.030 W

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

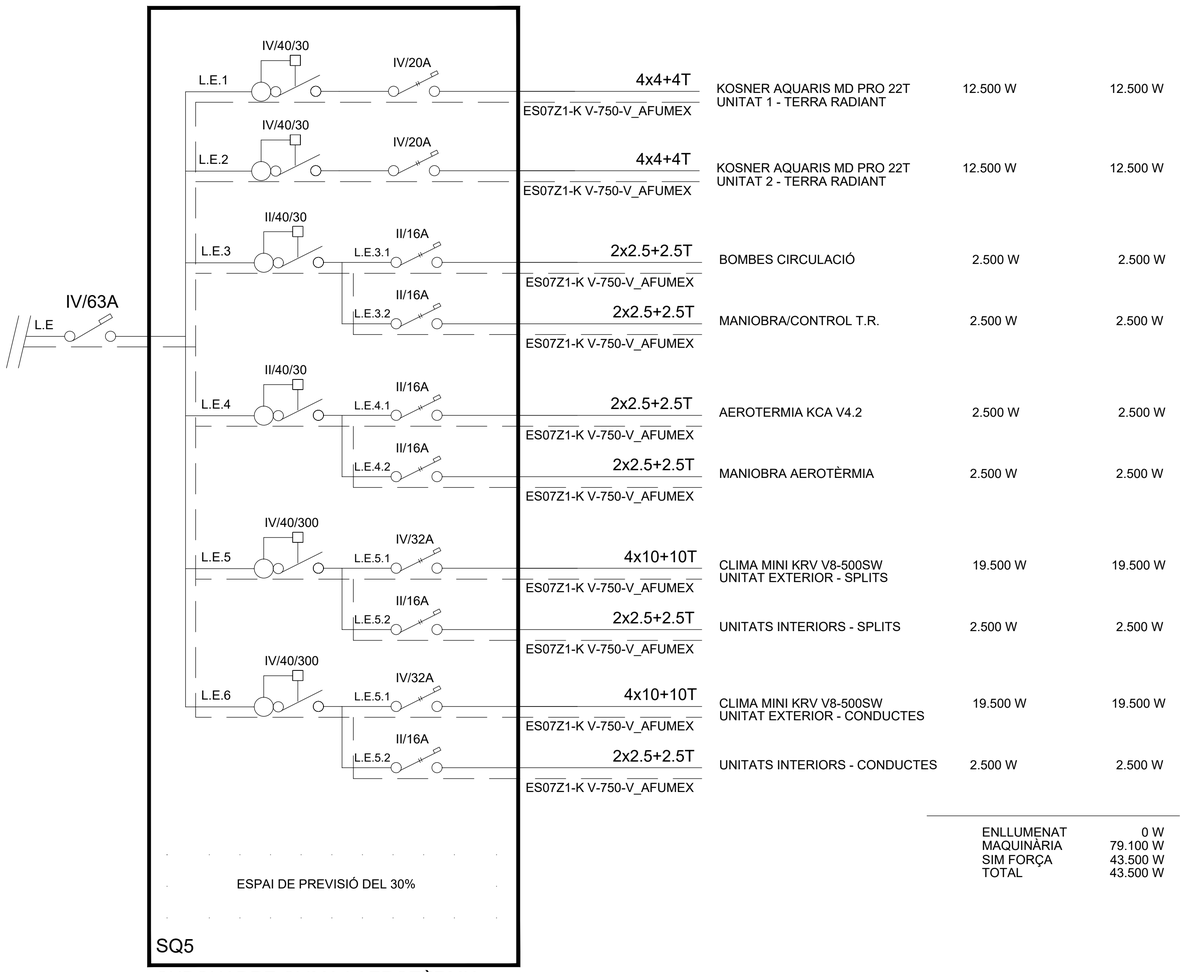
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ
SUBQUADRES PLANTA SEGONA I CUINA

ESCALA A3

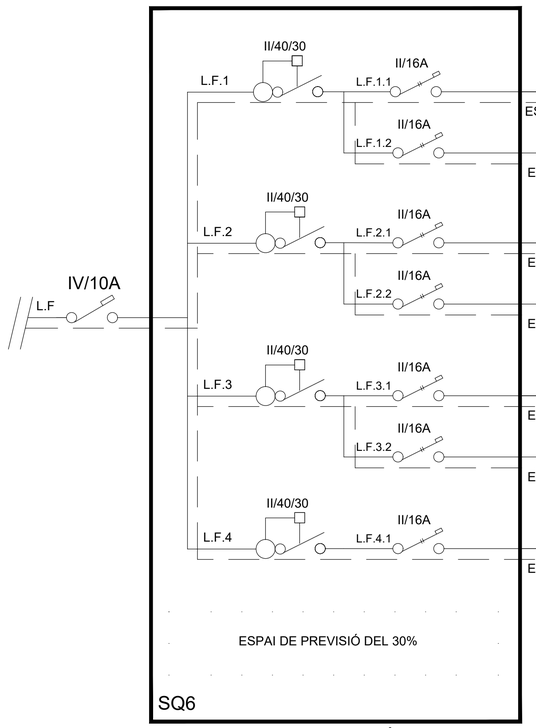
E09

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



ENLLUMENAT	0 W
MAQUINÀRIA	79.100 W
SIM FORÇA	43.500 W
TOTAL	43.500 W

SUBQUADRE CLIMA I AEROTÈRMIA



ENLLUMENAT	0 W
MAQUINÀRIA	13.005 W
SIM FORÇA	7.005 W
TOTAL	6.928 W

SUBQUADRE VENTILACIÓ

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

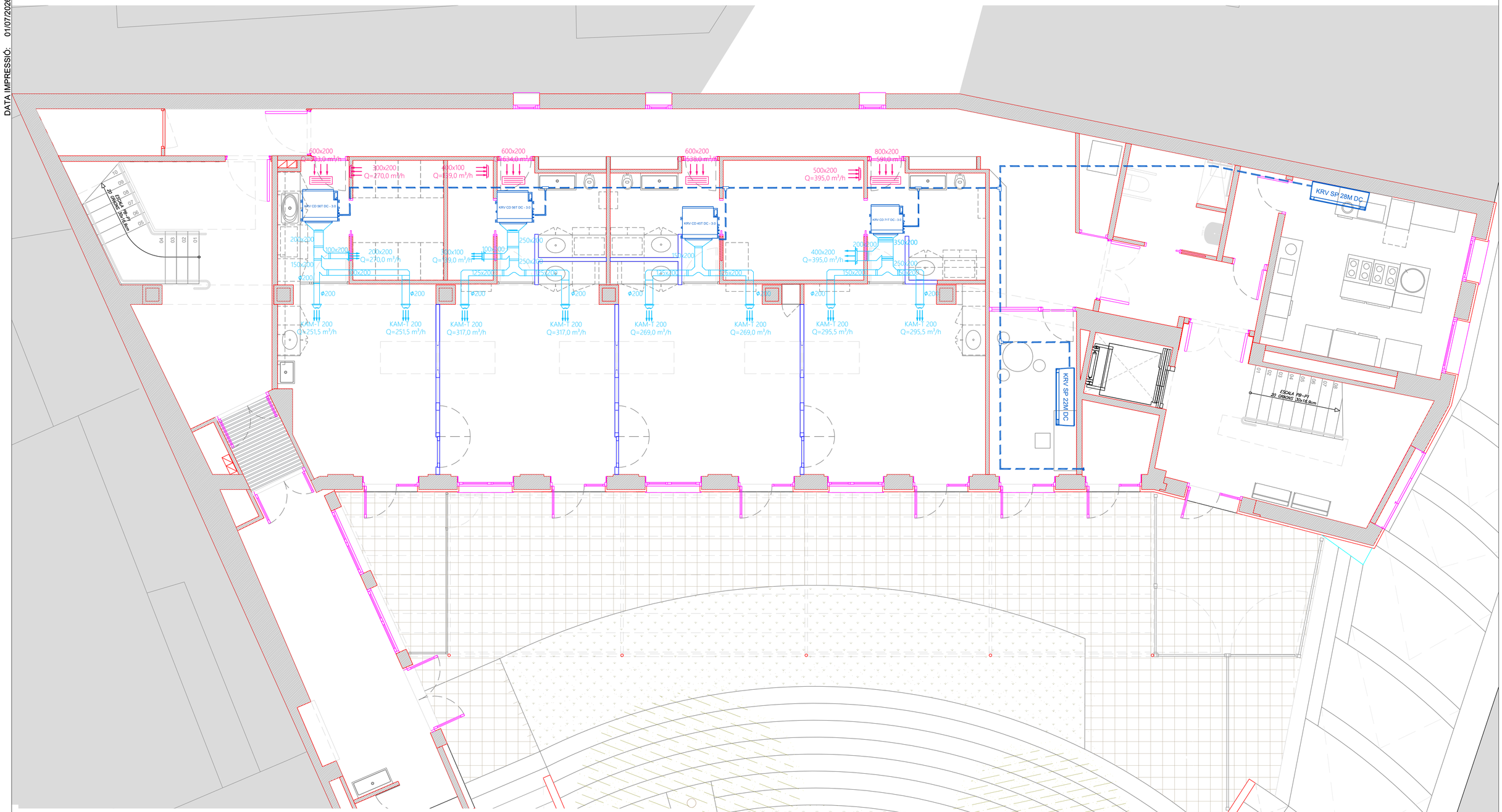
INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

SUBQUADRES CLIMA-AEROTÈRMIA I VENTILACIÓ

ESCALA A3

E10

DATA IMPRESSIÓ: 01/07/2026



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

UNITAT EXTERIOR MINI KRV

MODEL	MINI KRV V8-500SW 3PH
POT. FRED (kW)	50
DIMENSIONS	1250x580x1760
TUB FRIGORÍFIC	5/8" 1/8"

UNITAT INTERIOR TIPUS SPLIT

MODEL	KRV SP 28M DC	KRV SP 22M DC
POT. FRED (kW)	2,8	2,2
DIMENSIONS	750x265x295	750x265x295
TUB FRIGORÍFIC	1/4" 1/2"	1/4" 1/2"

UNITAT INTERIOR TIPUS SPLIT

MODEL	KRV SP 45M DC
POT. FRED (kW)	4,5
DIMENSIONS	950x265x295
TUB FRIGORÍFIC	1/4" 1/2"

UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES

MODEL	KRV CD 71T DC-3.0
POT. FRED (kW)	7,1
DIMENSIONS	910x770x245
TUB FRIGORÍFIC	1/2" 1/4"

UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES

MODEL	KRV CD 56T DC-3.0
POT. FRED (kW)	5,6
DIMENSIONS	910x770x245
TUB FRIGORÍFIC	1/2" 1/4"

UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES

MODEL	KRV CD 36T DC-3.0
POT. FRED (kW)	3,6
DIMENSIONS	710x770x245
TUB FRIGORÍFIC	1/2" 1/4"

UNITAT INTERIOR PARET

MODEL	KRV SP 8SM DC-3.0
POT. FRED (kW)	8,0
DIMENSIONS	1253x566x200
TUB FRIGORÍFIC	3/8" 5/8"

REIXA IMPULSIÓ DOBLE DEFLEXIÓ AMB REGULACIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER DOBLE DEFLEXIÓ DC-3.0
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	VERTICAL A TABICA

REIXA EXTRACCIÓ AMB REGULCIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER LAMES FIXES 45º
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	HORITZONTAL A SOSTRE

CONDUCTES DE PLANXA DE FIBRE DE VIDRE - ALUMINI

MODEL	URSA AIR ALU-ALU 25mm
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS

Els retorns per plènum quedaran ben segellats i nets al seu interior

REGULADOR DE CABAL REIXA D'IMPULSIÓ

MODEL	KOSNER REGULADOR CABAL IMP.
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	PREVI A REIXA D'IMPULSIÓ

TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT

MODEL	COURE + AÏLLAMENT RUBAFLEX
DIMENSIONS (")	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	MÀQUINA EXTERIOR A INTERIOR

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

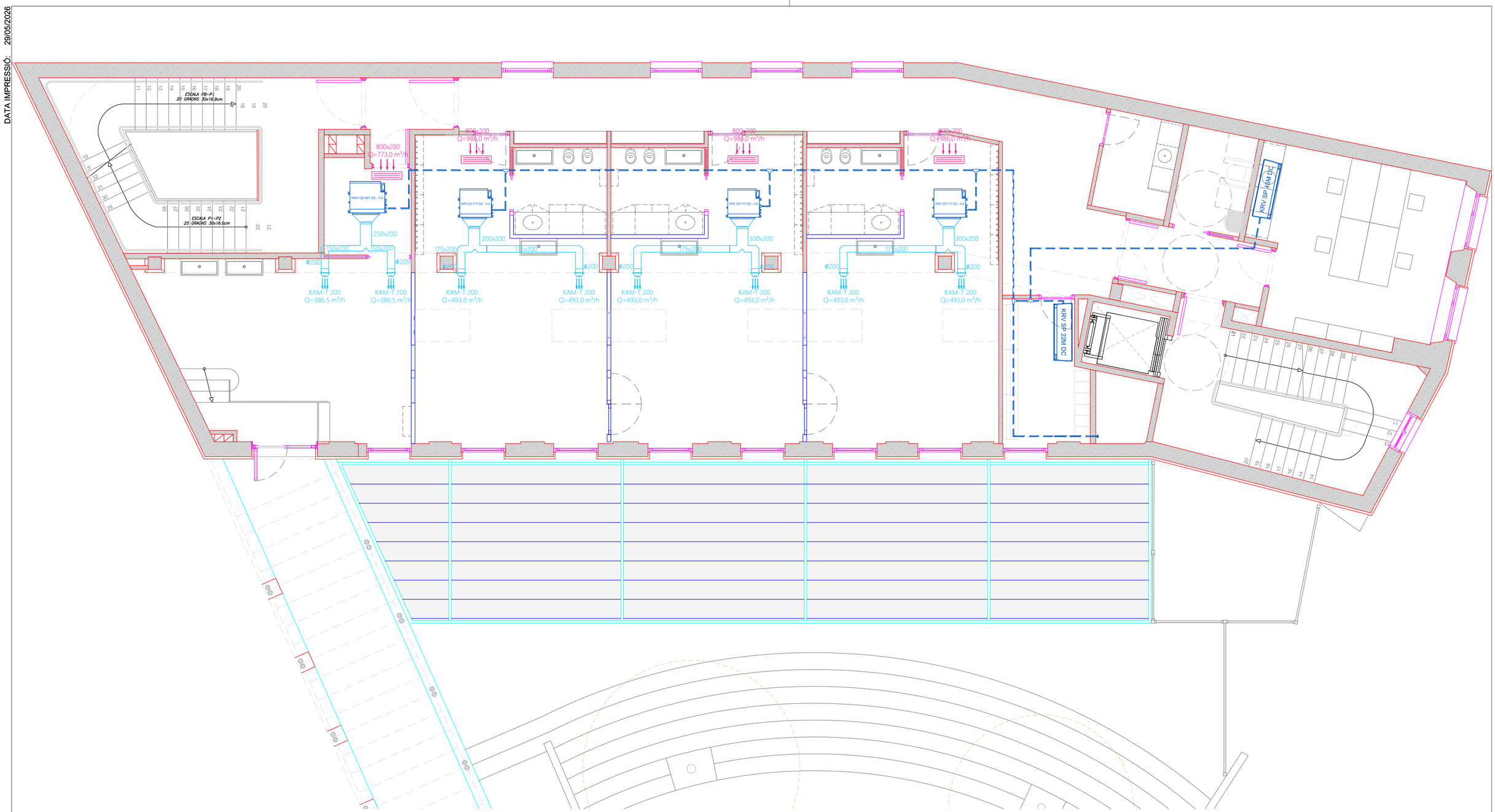
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
PLANTA BAIXA

ESCALA A3
1:50

C01

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

UNITAT EXTERIOR MINI KRV

MODEL	MINI KRV V8-500SW 3PH
POT. FRED (kW)	50
DIMENSIONS	1250x580x1760
TUB FRIGORÍFIC	5/8" 1/8"

UNITAT INTERIOR TIPUS SPLIT

MODEL	KRV SP 28M DC	KRV SP 22M DC
POT. FRED (kW)	2,8	2,2
DIMENSIONS	750x265x295	750x265x295
TUB FRIGORÍFIC	1/4" 1/2"	1/4" 1/2"

UNITAT INTERIOR TIPUS SPLIT

MODEL	KRV SP 45M DC
POT. FRED (kW)	4,5
DIMENSIONS	950x265x295
TUB FRIGORÍFIC	1/4" 1/2"

UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES

MODEL	KRV CD 71T DC-3.0
POT. FRED (kW)	7,1
DIMENSIONS	910x770x245
TUB FRIGORÍFIC	1/2" 1/4"

UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES

MODEL	KRV CD 56T DC-3.0
POT. FRED (kW)	5,6
DIMENSIONS	910x770x245
TUB FRIGORÍFIC	1/2" 1/4"

UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES

MODEL	KRV CD 36T DC-3.0
POT. FRED (kW)	3,6
DIMENSIONS	710x770x245
TUB FRIGORÍFIC	1/2" 1/4"

UNITAT INTERIOR PARET

MODEL	KRV SP 8SM DC-3.0
POT. FRED (kW)	8,0
DIMENSIONS	1253x566x200
TUB FRIGORÍFIC	3/8" 5/8"

REIXA IMPULSIÓ DOBLE DEFLEXIÓ AMB REGULACIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER DOBLE DEFLEXIÓ DC-3.0
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	VERTICAL A TABICA

REIXA EXTRACCIÓ AMB REGULCIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER LAMES FIXES 45º
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	HORITZONTAL A SOSTRE

CONDUCTES DE PLANXA DE FIBRE DE VIDRE - ALUMINI

MODEL	URSA AIR ALU-ALU 25mm
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS

Els retorns per plènum quedaran ben segellats i nets al seu interior

REGULADOR DE CABAL REIXA D'IMPULSIÓ

MODEL	KOSNER REGULADOR CABAL IMP.
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	PREVI A REIXA D'IMPULSIÓ

TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT

MODEL	COURE + AÏLLAMENT RUBAFLEX
DIMENSIONS (")	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	MÀQUINA EXTERIOR A INTERIOR

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

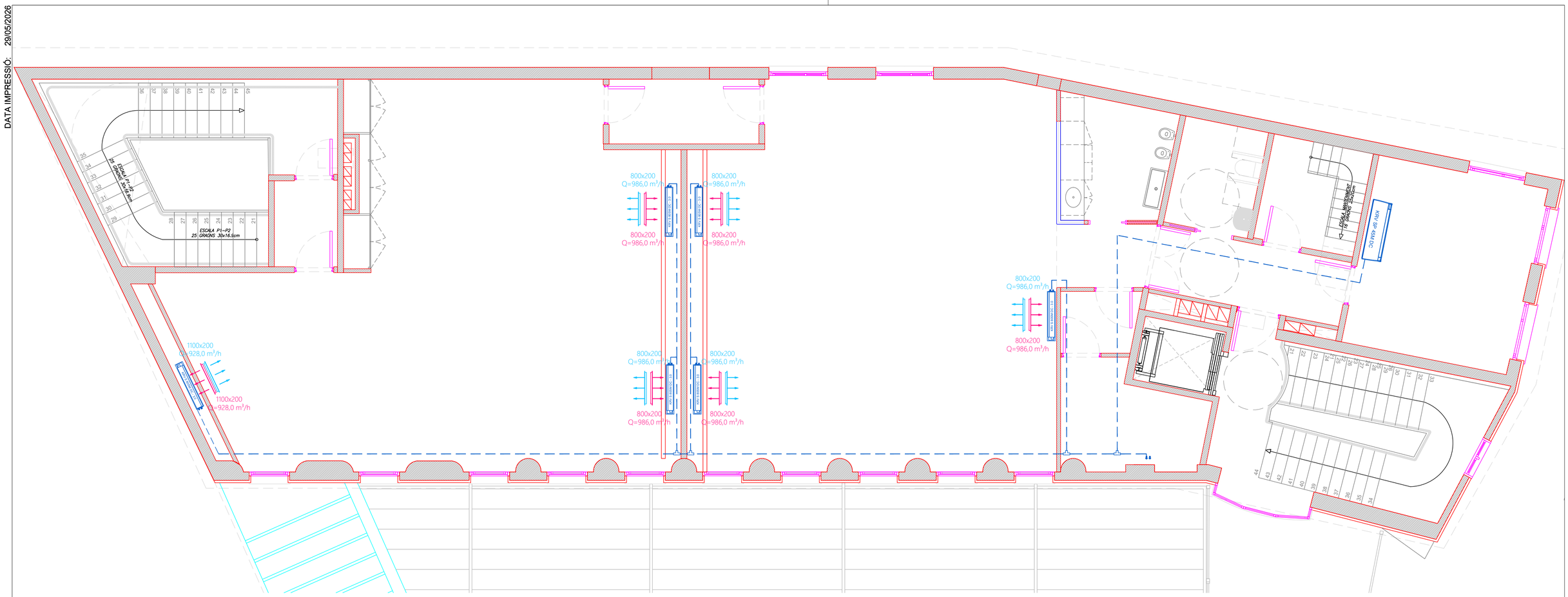
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
PLANTA PRIMERA

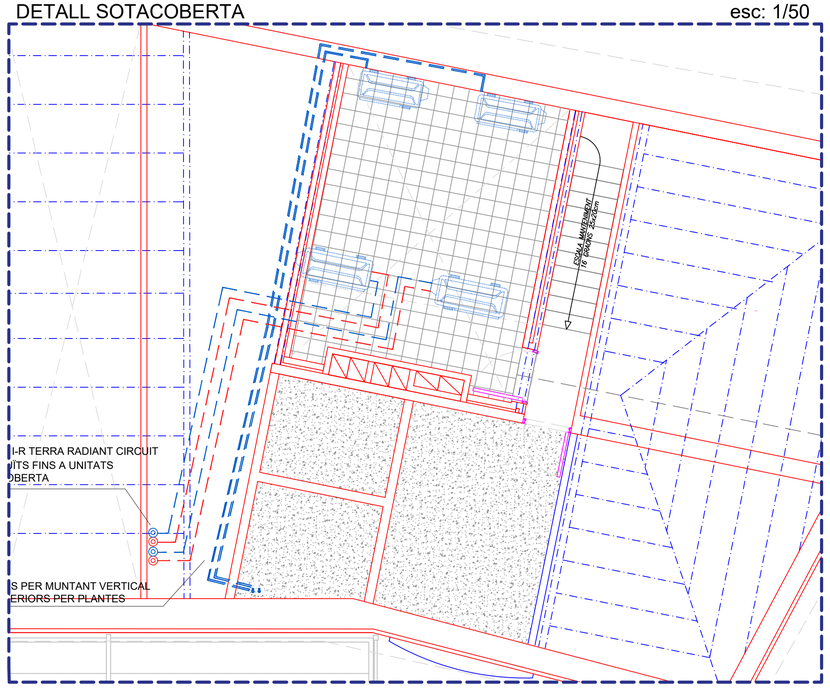
ESCALA A3
1:50

C02

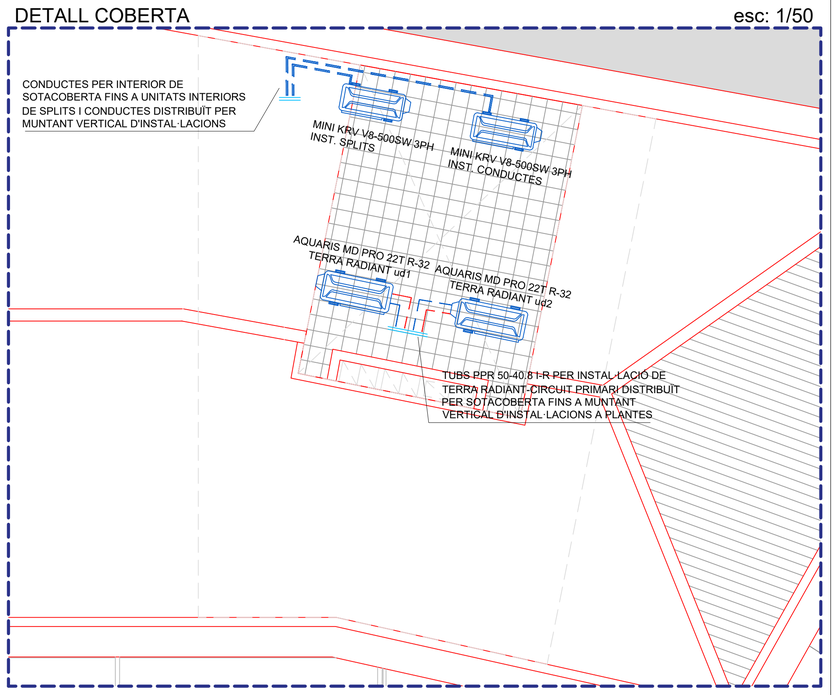
DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



DETALL SOTACOBERTA esc: 1/50



DETALL COBERTA esc: 1/50



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

UNITAT EXTERIOR MINI KRV

MODEL	MINI KRV V8-500SW 3PH
POT. FRED (kW)	50
DIMENSIONS	1250x580x1760
TUB FRIGORÍFIC	5/8" 1/8"

UNITAT INTERIOR PARET

MODEL	KRV SP 8SM DC-3.0
POT. FRED (kW)	8,0
DIMENSIONS	1253x566x200
TUB FRIGORÍFIC	3/8" 5/8"

UNITAT INTERIOR TIPUS SPLIT

MODEL	KRV SP 28M DC	KRV SP 22M DC
POT. FRED (kW)	2,8	2,2
DIMENSIONS	750x265x295	750x265x295
TUB FRIGORÍFIC	1/4" 1/2"	1/4" 1/2"

REIXA IMPULSIÓ DOBLE DEFLEXIÓ AMB REGULACIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER DOBLE DEFLEXIÓ DC-3.0
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	VERTICAL A TAPICA

UNITAT INTERIOR TIPUS SPLIT

MODEL	KRV SP 45M DC
POT. FRED (kW)	4,5
DIMENSIONS	950x265x295
TUB FRIGORÍFIC	1/4" 1/2"

REIXA EXTRACCIÓ AMB REGULCIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER LAMES FIXES 45º
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	HORITZONTAL A SOSTRE

UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES

MODEL	KRV CD 71T DC-3.0
POT. FRED (kW)	7,1
DIMENSIONS	910x770x245
TUB FRIGORÍFIC	1/2" 1/4"

CONDUCTES DE PLANXA DE FIBRE DE VIDRE - ALUMINI

MODEL	URSA AIR ALU-ALU 25mm
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS

Els retorns per plènum quedaran ben segellats i nets al seu interior

UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES

MODEL	KRV CD 56T DC-3.0
POT. FRED (kW)	5,6
DIMENSIONS	910x770x245
TUB FRIGORÍFIC	1/2" 1/4"

REGULADOR DE CABAL REIXA D'IMPULSIÓ

MODEL	KOSNER REGULADOR CABAL IMP.
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	PREVI A REIXA D'IMPULSIÓ

UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES

MODEL	KRV CD 45T DC-3.0
POT. FRED (kW)	4,5
DIMENSIONS	710x770x245
TUB FRIGORÍFIC	1/2" 1/4"

TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT

MODEL	COURE + AÏLLAMENT RUBAFLEX
DIMENSIONS (")	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	MÀQUINA EXTERIOR A INTERIOR

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

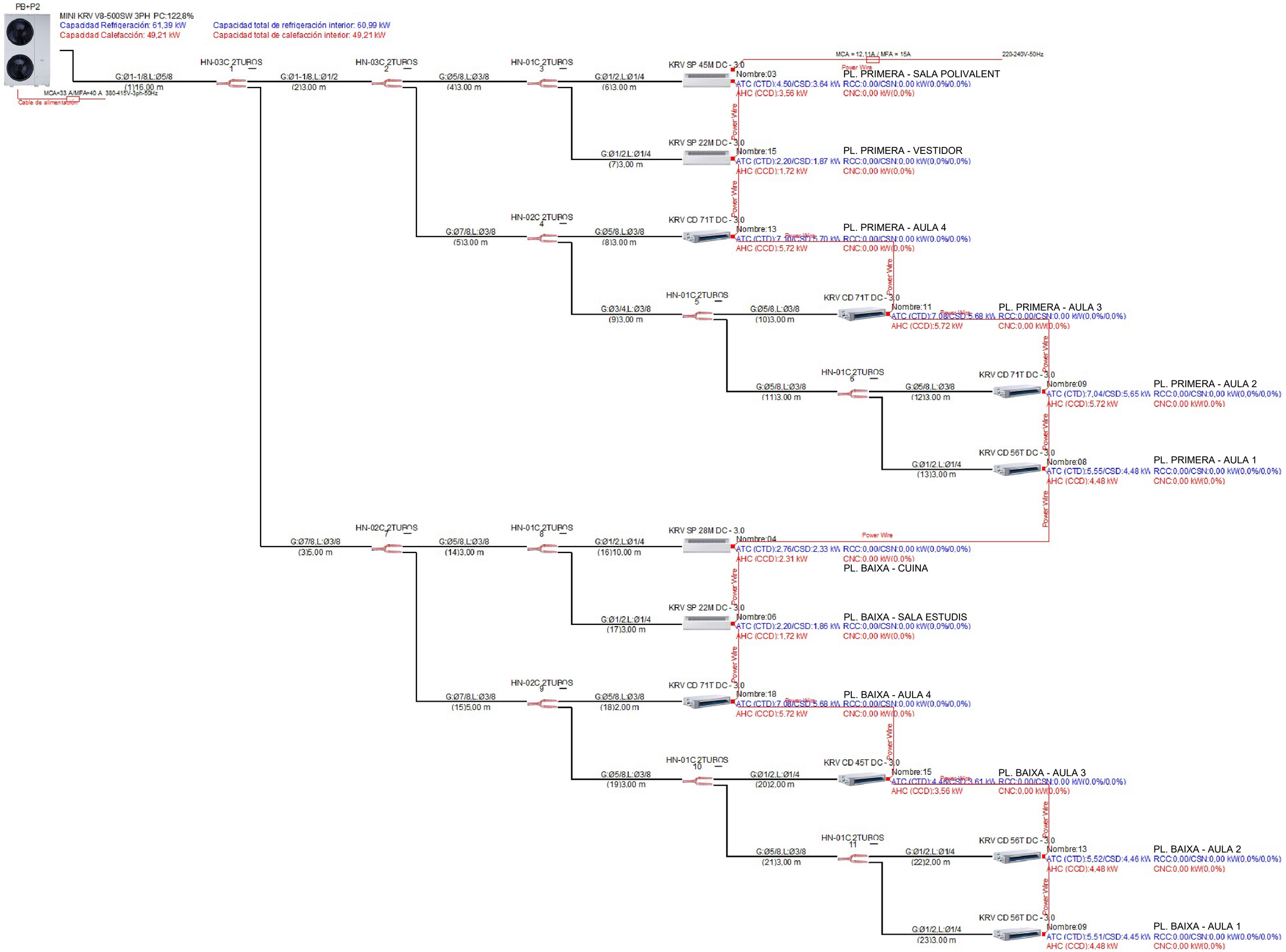
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
PLANTA SEGONA I DETALL COBERTA

ESCALA A3
1:50

C03

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026



Ajuntament de Mataró **Servei de Projectes i Obres**	Raquel Morera, arquitecte tècnic Anna Rabassa, arquitecte Marisol Carrillo, Direcció del Servei	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ ESQUEMA PRINCIPI UNITATS DE PLANTA BAIXA I PRIMERA	ESCALA A3	C04

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

PLANTA SEGONA



MINI KRV Y8-500SW 3PH CR*105.0%
Cooling Capacity: 50.91 kW
Heating Capacity: 49.15 kW
Indoor Total Cooling Capacity: 50.29 kW
Indoor Total Heating Capacity: 49.15 kW

G:Φ1-1/8,L:Φ5/8
(1)12.00 m

HN-03C 2TUBOS
1

G:Φ1/2,L:Φ1/4
(2)4.00 m

KRV SP 45M DC - 3.0
Name:SALA POLIVALENT
ATC:4.36/ASC:3.53 kW
AHC:4.15 kW
RCC:0.00/RSC:0.00 kW(0.0%/0.0%)
RHC:0.00 kW(0.0%)

G:Φ1-1/8,L:Φ5/8
(3)6.00 m

HN-03C 2TUBOS
2

G:Φ5/8,L:Φ3/8
(4)4.00 m

HN-01C 2TUBOS
3

G:Φ5/8,L:Φ3/8
(6)1.00 m

KRV S 80SM DC - 3.0
Name:AULA 2
ATC:7.74/ASC:6.19 kW
AHC:7.50 kW
RCC:0.00/RSC:0.00 kW(0.0%/0.0%)
RHC:0.00 kW(0.0%)

G:Φ5/8,L:Φ3/8
(7)13.00 m

KRV S 80SM DC - 3.0
Name:AULA 2
ATC:7.59/ASC:6.05 kW
AHC:7.50 kW
RCC:0.00/RSC:0.00 kW(0.0%/0.0%)
RHC:0.00 kW(0.0%)

G:Φ7/8,L:Φ3/8
(5)3.00 m

HN-02C 2TUBOS
4

G:Φ5/8,L:Φ3/8
(8)1.00 m

KRV S 80SM DC - 3.0
Name:AULA 2
ATC:7.76/ASC:6.20 kW
AHC:7.50 kW
RCC:0.00/RSC:0.00 kW(0.0%/0.0%)
RHC:0.00 kW(0.0%)

G:Φ7/8,L:Φ3/8
(9)6.00 m

HN-02C 2TUBOS
5

G:Φ5/8,L:Φ3/8
(10)1.00 m

KRV S 80SM DC - 3.0
Name:AULA 1
ATC:7.58/ASC:6.13 kW
AHC:7.50 kW
RCC:0.00/RSC:0.00 kW(0.0%/0.0%)
RHC:0.00 kW(0.0%)

G:Φ5/8,L:Φ3/8
(11)5.00 m

HN-01C 2TUBOS
6

G:Φ5/8,L:Φ3/8
(12)1.00 m

KRV S 80SM DC - 3.0
Name:AULA 1
ATC:7.61/ASC:6.08 kW
AHC:7.50 kW
RCC:0.00/RSC:0.00 kW(0.0%/0.0%)
RHC:0.00 kW(0.0%)

G:Φ5/8,L:Φ3/8
(13)6.00 m

KRV S 80SM DC - 3.0
Name:AULA 1
ATC:7.55/ASC:6.03 kW
AHC:7.50 kW
RCC:0.00/RSC:0.00 kW(0.0%/0.0%)
RHC:0.00 kW(0.0%)

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

08 Bany lactants
Tuberia: 157,46 m
Cabal: 1,31 l/min
Nº Circuits: 2

10 Dormitori
Tuberia: 160,82 m
Cabal: 2,00 l/min
Nº Circuits: 2

11 Dormitori
Tuberia: 68,60 m
Cabal: 1,00 l/min
Nº Circuits: 1

12 Bany
Tuberia: 154,58 m
Cabal: 1,33 l/min
Nº Circuits: 2

14 Bany
Tuberia: 138,58 m
Cabal: 1,33 l/min
Nº Circuits: 2

16 Dormitori
Tuberia: 149,28 m
Cabal: 3,11 l/min
Nº Circuits: 2

17 Bany
Tuberia: 141,10 m
Cabal: 1,86 l/min
Nº Circuits: 2

Col·lector: 03
Piso: PB
Caudal: 15,97 l/min
Nº Salidas: 12

Col·lector: 02
Piso: PB
Caudal: 7,75 l/min
Nº Salidas: 8

05 Bany
Tuberia: 86,96 m
Cabal: 1,59 l/min
Nº Circuits: 1

04 Cuina
Tuberia: 146,24 m
Cabal: 4,01 l/min
Nº Circuits: 2

Col·lector: 01
Pis: PB
Cabal: 5,69 l/min
Nº Sortides: 7

09 Aula 1
Tuberia: 238,86 m
Cabal: 2,37 l/min
Nº Circuits: 3

13 Aula 2
Tuberia: 236,52 m
Cabal: 1,84 l/min
Nº Circuits: 3

15 Aula 3
Tuberia: 189,94 m
Cabal: 3,65 l/min
Nº Circuits: 2

17 Aula 4
Tuberia: 153,14 m
Cabal: 1,25 l/min
Nº Circuits: 2

06 Despatx
Tuberia: 92,58 m
Cabal: 2,70 l/min
Nº Circuits: 1

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ TERRA RADIANT

UNITAT EXTERIOR BOMBA DE CALOR

MODEL	AQUARIS MD PRO 22T R-32
ALIMENTACIÓ	400V
CON. HIDRAULICA	1 1/4"
Q (m³/h) / P (m.c.a)	4 / 9
DIMENSIONS	1558x1129x528

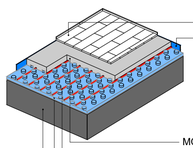
COL·LECTOR DE TERRA RADIANT

MODEL	ACER INOXIDABLE
NÚMERO CIRCUITS	SEGONS PLÀNOLS

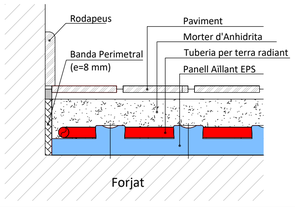
CIRCUIT DE TERRA RADIANT

MODEL	PRESSMAN
NÚMERO CIRCUITS	SEGONS PLÀNOLS
MODEL TUB	PER-RT BARRERA EVOH
DIMENSIONS	SEGONS PLÀNOLS
PLACA	T74 TAC I T55 TAC

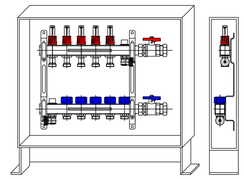
DETALL TIPUS PLACA TERRA RADIANT



DETALL TIPUS TERRA RADIANT



DETALL COL·LECTOR TERRA RADIANT



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ E L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ - TERRA RADIANT
PLANTA BAIXA

ESCALA A3
1:50

C06

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

12 Bany
Tuberia: 69,49 m
Cabal: 1,13 l/min
Nº Circuits: 1

12 Bany
Tuberia: 95,30 m
Cabal: 0,91 l/min
Nº Circuits: 1

10 Bany
Tuberia: 141,72 m
Cabal: 1,04 l/min
Nº Circuits: 2

Col·lector: 01
Pis: P1
Cabal: 11,94 l/min
Nº Sortides: 10

06 Bugaderia
Tuberia: 48,91 m
Cabal: 1,11 l/min
Nº Circuits: 1

04 Bany
Tuberia: 72,95 m
Cabal: 1,04 l/min
Nº Circuits: 1

03 Sala Polivalent
Tuberia: 236,82 m
Cabal: 4,85 l/min
Nº Circuits: 3

~~13 Aula 8~~
Tuberia: 145,46 m
Cabal: 3,92 l/min
Nº Circuits: 2

~~11 Aula 7~~
Tuberia: 180,04 m
Cabal: 3,36 l/min
Nº Circuits: 2

~~09 Aula 6~~
Tuberia: 246,99 m
Cabal: 5,95 l/min
Nº Circuits: 3

~~07 Aula 5~~
Tuberia: 281,79 m
Cabal: 3,16 l/min
Nº Circuits: 3

~~Col·lector: 02~~
Pis: P1
Cabal: 16,37 l/min
Nº Sortides: 10

15 Vestidor
Tuberia: 72,31 m
Cabal: 1,85 l/min
Nº Circuits: 1

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ TERRA RADIANT

UNITAT EXTERIOR BOMBA DE CALOR

MODEL	AQUARIS MD PRO 22T R-32
ALIMENTACIÓ	400V
CON. HIDRÀULICA	1 1/4"
Q (m^3/h) / P (m.c.a)	4 / 9
DIMENSIONS	1558x1129x528

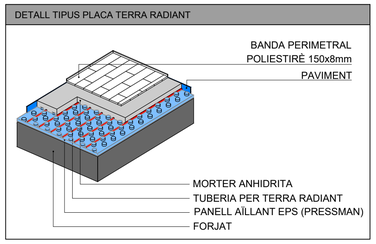
COL·LECTOR DE TERRA RADIANT

MODEL	ACER INOXIDABLE
NÚMERO CIRCUITS	SEGONS PLÀNOLS

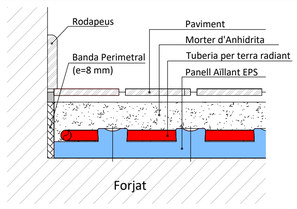
CIRCUIT DE TERRA RADIANT

MODEL	PRESSMAN
NÚMERO CIRCUITS	SEGONS PLÀNOLS
MODEL TUB	PER-RT BARRERA EVOH
DIMENSIONS	SEGONS PLÀNOLS
PLACA	T74 TAC I T55 TAC

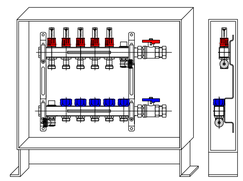
DETALL TIPUS PLACA TERRA RADIANT



DETALL TIPUS TERRA RADIANT



DETALL COL·LECTOR TERRA RADIANT



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ - TERRA RADIANT
PLANTA PRIMERA

ESCALA A3
1:50

C07

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

12 Sala 2
Tuberia: 738,16 m
Cabal: 19,76 l/min
Nº Circuits: 8

Col·lector: 03
Pis: P2
Cabal: 19,76 l/min
Nº Sortides: 8

10 Sala 1
Tuberia: 691,67 m
Cabal: 19,11 l/min
Nº Circuits: 7

Col·lector: 02
Pis: P2
Cabal: 19,11 l/min
Nº Sortides: 7

06 Bany
Tuberia: 124,44 m
Cabal: 1,56 l/min
Nº Circuits: 2

05 Bany
Tuberia: 82,36 m
Cabal: 1,29 l/min
Nº Circuits: 1

03 Sala Polivalent
Tuberia: 206,82m
Cabal: 4,86 l/min
Nº Circuits: 3

Dipòsit GH 200L
Col·lector impulsió TR
Bombes: 3
Col·lector retorn TR

Col·lector: 01
Pis: P2
Cabal: 7,71 l/min
Nº Sortides: 6

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ TERRA RADIANT

UNITAT EXTERIOR BOMBA DE CALOR

MODEL	AQUARIS MD PRO 22T R-32
ALIMENTACIÓ	400V
CON. HIDRÀULICA	1 1/4"
Q (m³/h) / P (m.c.a)	4 / 9
DIMENSIONS	1558x1129x528

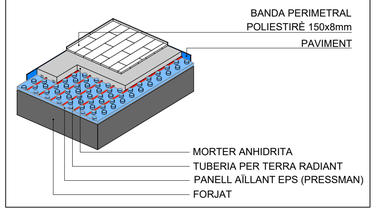
COL·LECTOR DE TERRA RADIANT

MODEL	ACER INOXIDABLE
NÚMERO CIRCUITS	SEGONS PLÀNOLS

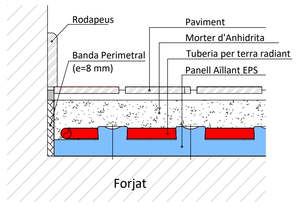
CIRCUIT DE TERRA RADIANT

MODEL	PRESSMAN
NÚMERO CIRCUITS	SEGONS PLÀNOLS
MODEL TUB	PER-RT BARRERA EVOH
DIMENSIONS	SEGONS PLÀNOLS
PLACA	T74 TAC i T55 TAC

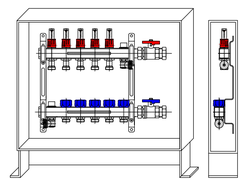
DETALL TIPUS PLACA TERRA RADIANT



DETALL TIPUS TERRA RADIANT



DETALL COL·LECTOR TERRA RADIANT



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

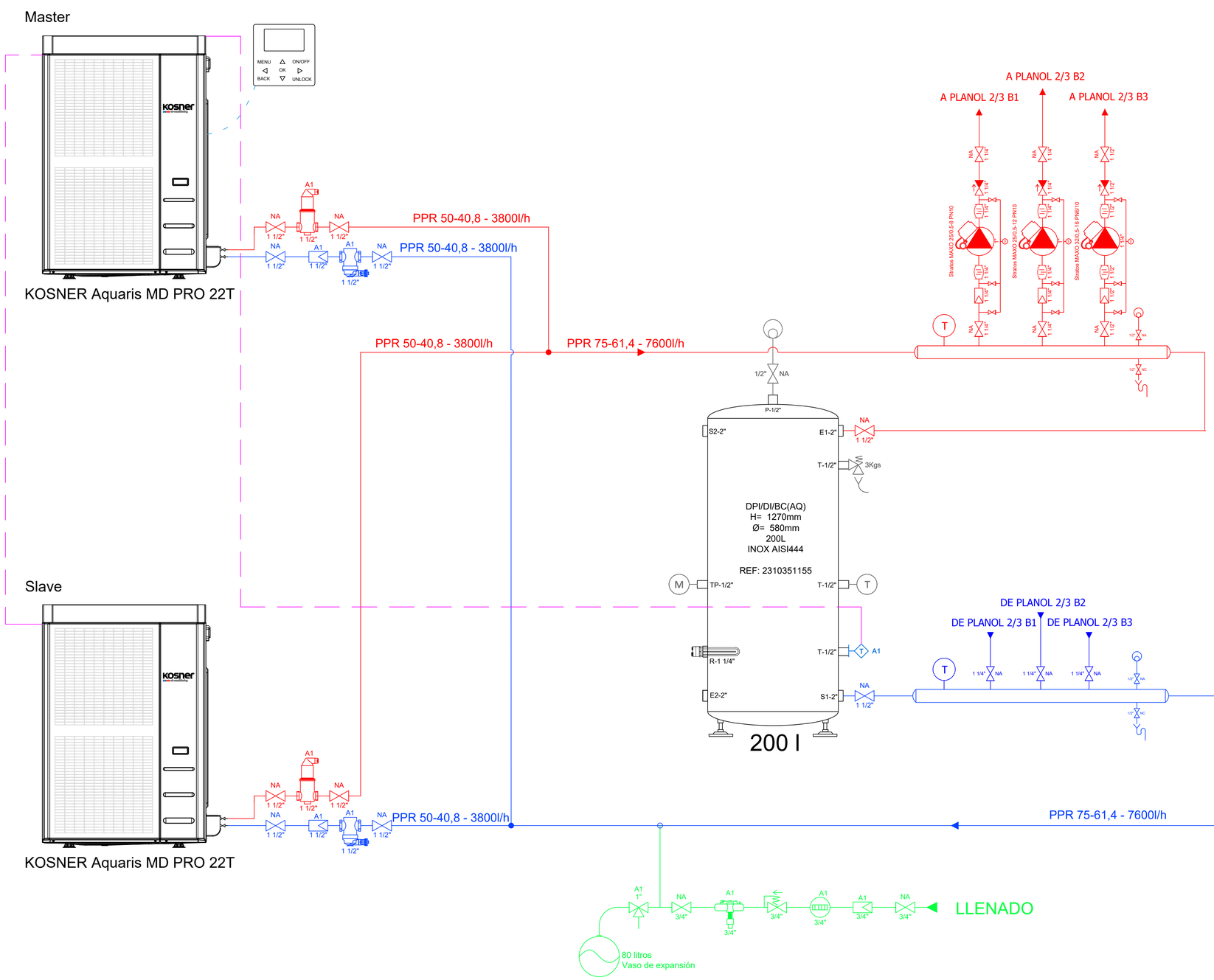
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ - TERRA RADIANT
PLANTA SEGONA

ESCALA A3
1:50

C08

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

Connexió en cascada



LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS			
CLAU DE TALL		PURGADOR	
CLAU ANTIRETORN		AIXETA	
FILTRE DE MALLA		COMPTADOR AIGUA	
SEPARADOR DE FANGS		COMPTADOR	
SEPARADOR DE MICROBOMBOLLES		VÀLVULA 3 VIES MOTORITZADA	
VÀLVULA DE SEGURITAT		VÀLVULA TERMOSTÀTICA	
DESCONNECTOR HIDRÀULIC		VÀLVULA 3 VIES	
CONCENTRADOR		BOMBA CIRCULADORA	
TERMÈMETRE	T	VAS EXPANSIÓ	
MANÒMETRE	M	SENTIT DEL FLUIT	
SONDA DE TEMPERATURA		VÀLVULA PRESSIÓ DIFERENCIAL	
TERMOSTAT AMBIENT		VÀLVULA EQUILIBRAT DINÀMIC	
RESISTÈNCIA ELÈCTRICA		VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ	

NOTES:
- Esquema de principi vàlid a efectes informatius.
- Per un bon funcionament la instal·lació deurà complir amb els manuals d'instal·lació, lleis, regulacions, normes i directives d'aplicació.
- És necessari instal·lar dispositius de purga d'aire, manuals o automàtics, als punts alts dels circuits. El diàmetre nominal no serà inferior a 15 mm.
- Hi ha inclòs un vas d'expansió de calefacció/climatització, és necessari ajustar el vas al volumen d'aigua total de la instal·lació.
- El projectista no se fa responsable del muntatge indegut o incomplert de la instal·lació.

Aquaris MD Pro 22T Monobloc	Datos	Unidades
Conexión eléctrica ext.	400x3+N+T-50	V-F-Hz
Corriente máx. absorbida	19,6	A
Potencia refrigeración (A35/W7)	21	kW
Potencia calefacción (A35/W7)	22	kW
Salto térmico	5	ºC
Caudal	3800	l/h
Diámetro PPR	50-40,8	mm
Velocidad aprox.	0,81	m/s
Pérdida de carga lineal	18	mmca/m
Diámetro multicapa	50-41	mm
Velocidad	0,81	m/s
Pérdida de carga lineal	16	mmca/m
Caudal Bomba	4	m³/h
Presión Disponible	9	mca

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ - TERRA RADIANT
ESQUEMA PRINCIPI AEROTÈRMIA

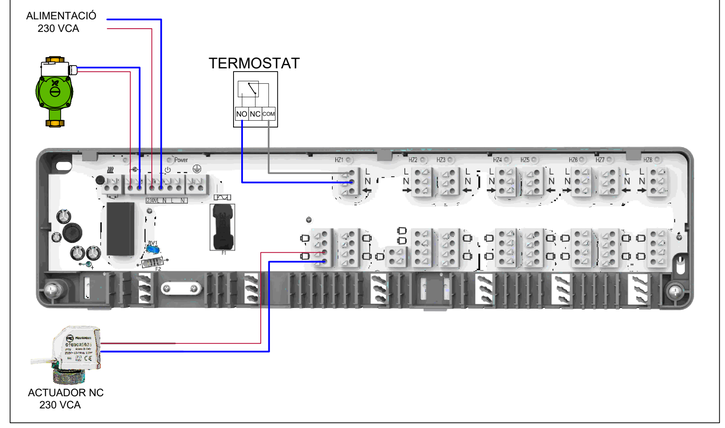
ESCALA A3

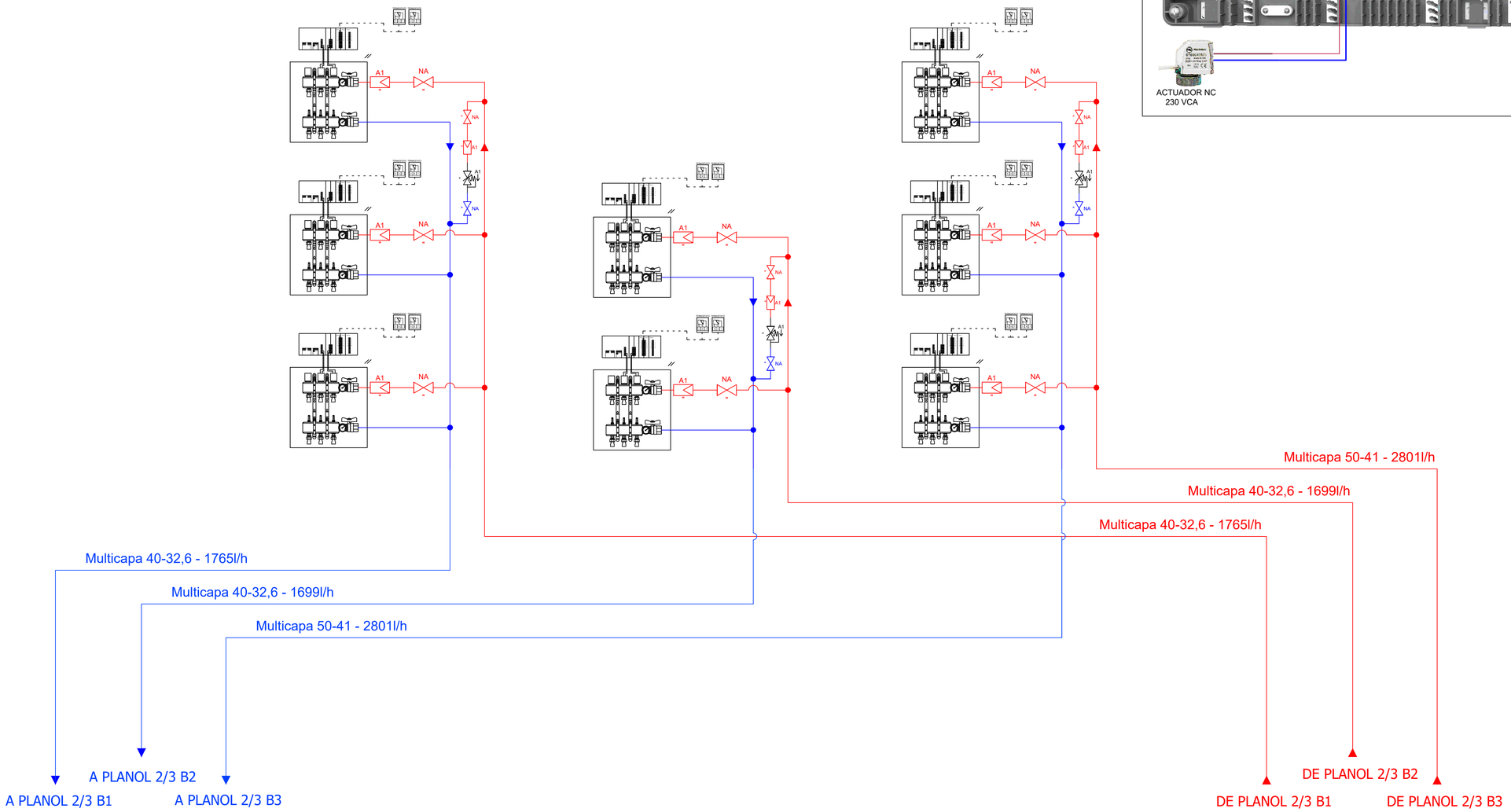
C09

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

NOTES:
- Esquema de principi vàlid a efectes informatius.
- Per un bon funcionament la instal·lació deurà complir amb els manuals d'instal·lació, lleis, regulacions, normes i directives d'aplicació.
- És necessari instal·lar dispositius de purga d'aire, manuals o automàtics, als punts alts dels circuits. El diàmetre nominal no serà inferior a 15 mm.
- Hi ha inclòs un vas d'expansió de calefacció/climatització, és necessari ajustar el vas al volumen d'aigua total de la instal·lació.
- El projectista no se fa responsable del muntatge indegut o incomplert de la instal·lació.

CONNEXIÓ CONCENTRADOR PRESSMAN BÀSIC AMB TERMÒSTAT A 2 FILS





Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ - TERRA RADIANT

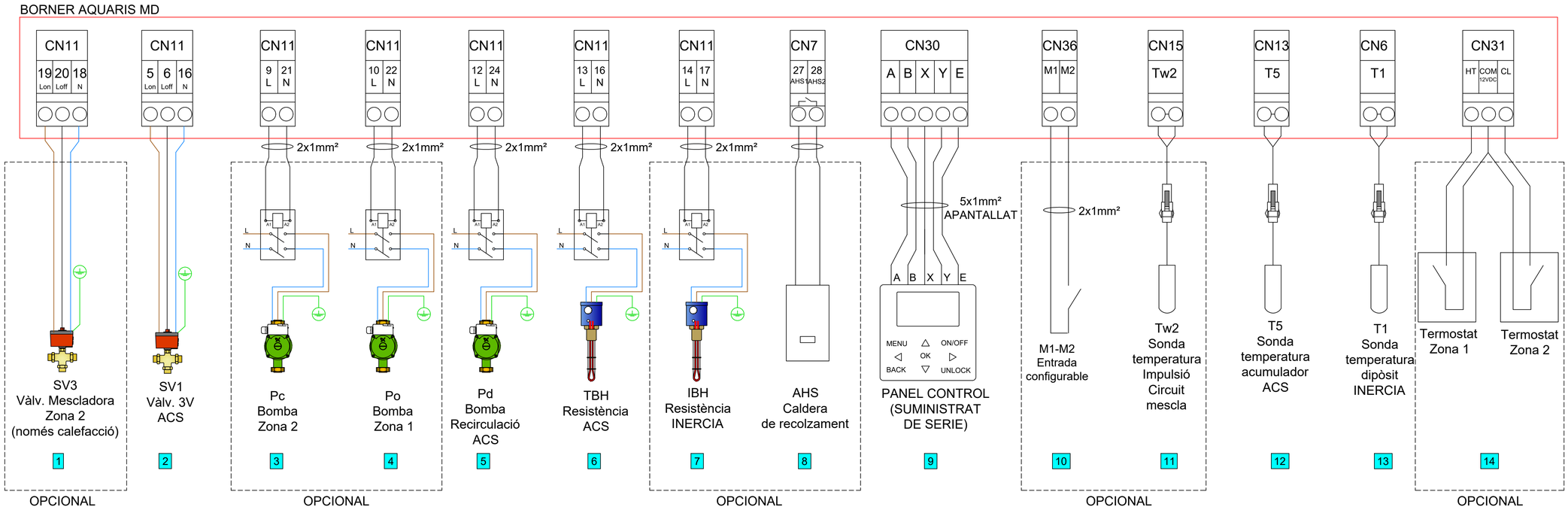
ESQUEMA PRINCIPI AEROTÈRMIA (COL·LECTORS T.R.)

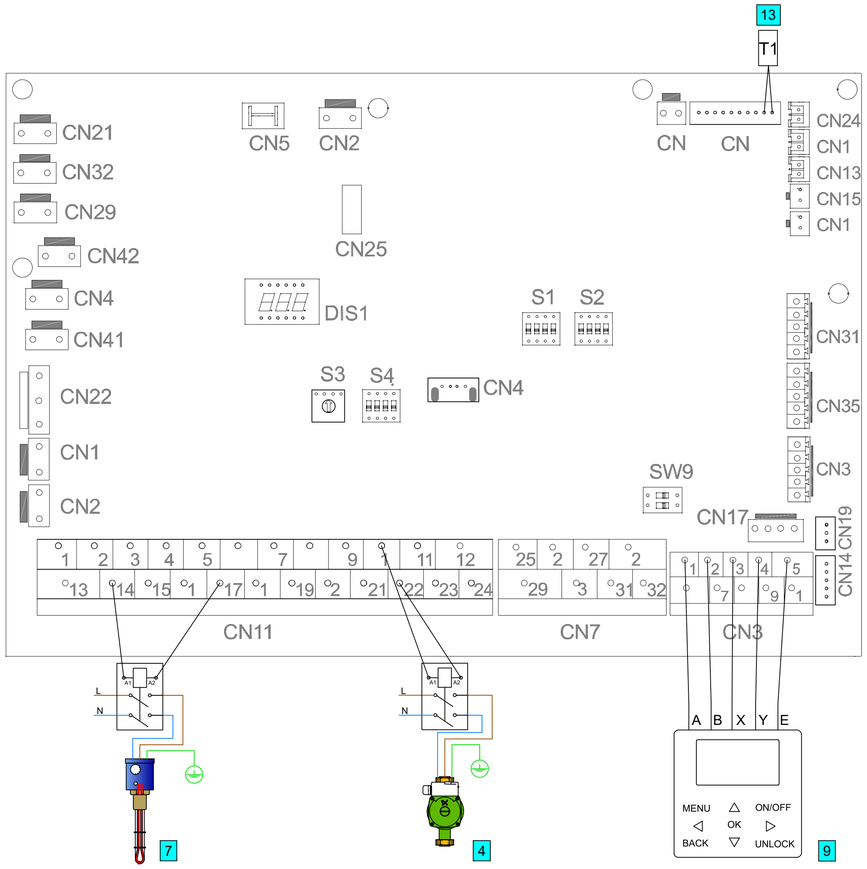
ESCALA A3

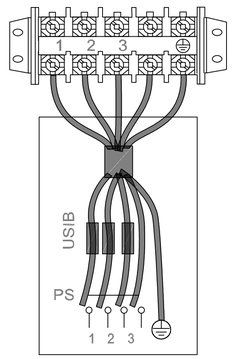
C10

DATA IMPRESSIÓ: 29/05/2026

BORNER AQUARIS MD







SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE LA UNITAT TRIFÀSICA

M1-M2 Entrada configurable

On-Off Remot (Per defecte). Tancat = OFF
On-Off Resistencia ACS (TBH)
On-Off Caldera recolzament (AHS)

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ - TERRA RADIANT

DIAGRAMA DE CONNEXIÓ

ESCALA A3

C11

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

Aportació natural d'aire al passadís

Aportació natural d'aire a l'accés

Motor extracció campana E400 90ºC CJTHT/PLUS-45-4T-0.75

Tub extracció campana ϕ400 fins coberta (sectoritzat)

Ø500,00 mm 60,00 °
Ø sortida 500,00 mm
Q=3.312,0 m³/h

Muntant extracció Ø500

Muntant aspiració Ø500

Ø500,00 mm 60,00 °
Ø sortida 500,00 mm
Q=3.312,0 m³/h

500x100 Q=216,0 m³/h Ø200 Ø315 800x100 Q=360,0 m³/h

500x100 Q=216,0 m³/h Ø350

400x100 Q=144,0 m³/h Ø175

Ø400

500x100 Q=216,0 m³/h Ø200 Ø315 800x200 Q=720,0 m³/h Ø350

Ø450

500x100 Q=216,0 m³/h Ø200 Ø315 800x200 Q=720,0 m³/h Ø350

Ø500

500x200 Q=576,0 m³/h Ø300 Ø300

500x150 Q=432,0 m³/h Ø250 Ø400

500x150 Q=432,0 m³/h Ø250

500x150 Q=468,0 m³/h Ø250 Ø450

500x150 Q=468,0 m³/h Ø250

500x150 Q=468,0 m³/h Ø250 Ø500

500x150 Q=468,0 m³/h Ø250 Ø500

LLEGENDA VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ DE CALOR

RECUPERADOR DE CALOR ENTÀLPIC

MODEL	KOSNER-KRC 52 DPL EC
CABAL MÀXIM	4.800 m³/h
EFICIÈNCIA TÈRMICA	75,10%
P. DISPONIBLE (Pa)	250 (en filtres nets)
DIMENSIONS (mm)	1635x805x1650

RECUPERADOR DE CALOR ENTÀLPIC

MODEL	KOSNER-KRC 42 DPL EC
CABAL MÀXIM	4.300 m³/h
EFICIÈNCIA TÈRMICA	74,70%
P. DISPONIBLE (Pa)	300 (en filtres nets)
DIMENSIONS (mm)	1635x805x1550

TUB DE XAPA HELICOIDAL

DIMENSIONS (mm)	Segons plànols
AILLAMENT	+6mm Segons dimensions

REIXA IMPULSIÓ DOBLE DEFLEXIÓ AMB REGULACIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER DOBLE DEFLEXIÓ DC-3.0
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	VERTICAL A TABICA

REIXA RETORN AMB REGULACIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER LAMES FIXES 45º
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	HORITZONTAL A SOSTRE

EXTRACTOR DE VENTILACIÓ

MODEL	VORTICE LINEO 125 V0 TEMPO
CABAL (m3/h)	250-365
INSTAL·LACIÓ	EN LÍNIA

BOCA D'EXTRACCIÓ REGULABLES

MODEL	PVC DN100
REGULACIÓ	MANUAL
INSTAL·LACIÓ	CONDUCTE FLEX TERMOACÚSTIC

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

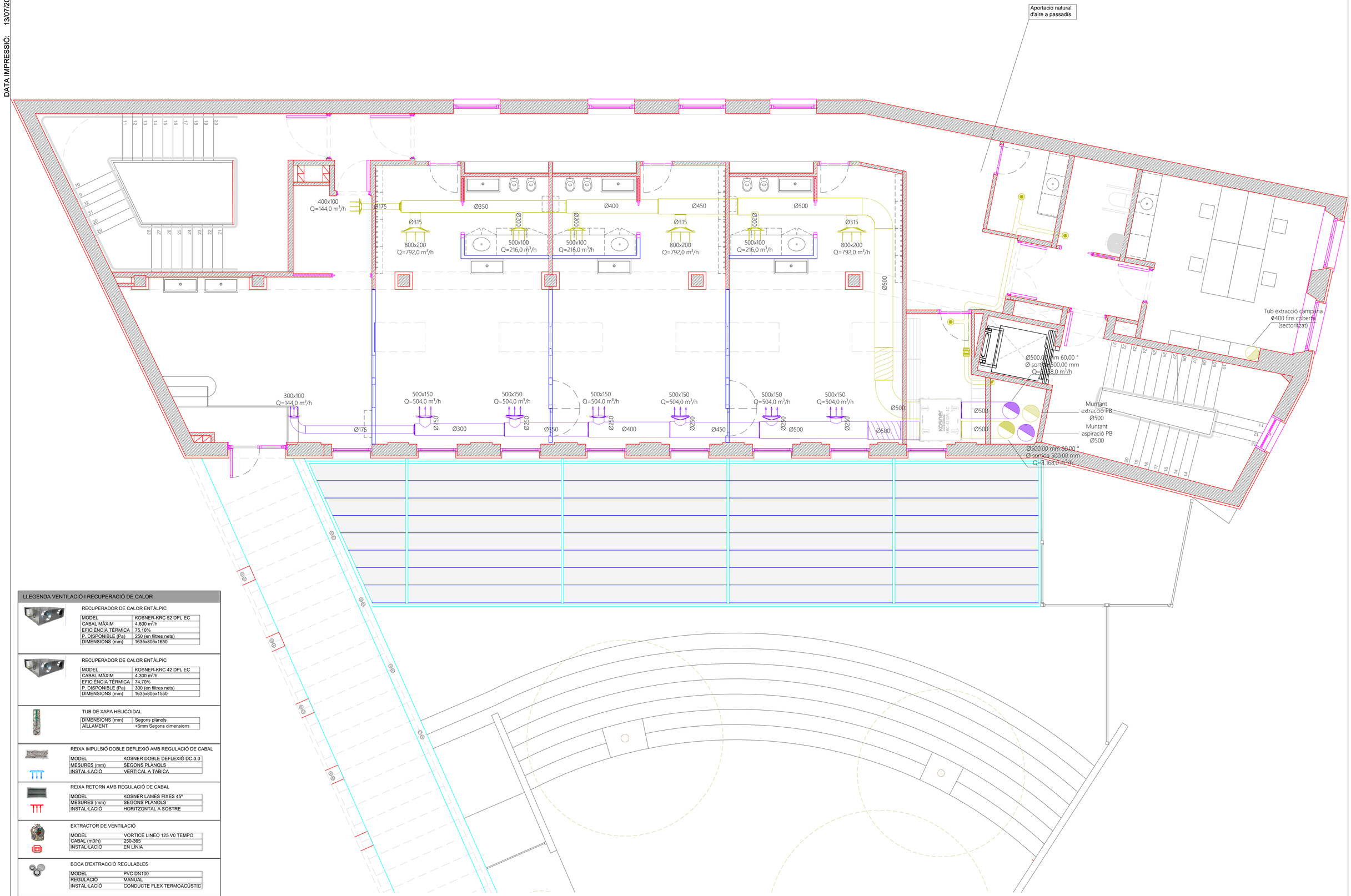
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ DE CALOR
PLANTA BAIXA

ESCALA A3
1:50

V01

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026



LLEGENDA VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ DE CALOR

RECUPERADOR DE CALOR ENTÀLPIC

MODEL	KOSNER-KRC 52 DPL EC
CABAL MÀXIM	4.800 m³/h
EFICIÈNCIA TÈRMICA	75,10%
P. DISPONIBLE (Pa)	250 (en filtres nets)
DIMENSIONS (mm)	1635x805x1650

RECUPERADOR DE CALOR ENTÀLPIC

MODEL	KOSNER-KRC 42 DPL EC
CABAL MÀXIM	4.300 m³/h
EFICIÈNCIA TÈRMICA	74,70%
P. DISPONIBLE (Pa)	300 (en filtres nets)
DIMENSIONS (mm)	1635x805x1550

TUB DE XAPA HELICOIDAL

DIMENSIONS (mm)	Segons plànols
AÏLLAMENT	+6mm Segons dimensions

REIXA IMPULSIÓ DOBLE DEFLEXIÓ AMB REGULACIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER DOBLE DEFLEXIÓ DC-3.0
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	VERTICAL A TABICA

REIXA RETORN AMB REGULACIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER LAMES FIXES 45º
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	HORITZONTAL A SOSTRE

EXTRACTOR DE VENTILACIÓ

MODEL	VORTICE LINEO 125 V0 TEMPO
CABAL (m3/h)	250-365
INSTAL·LACIÓ	EN LÍNIA

BOCA D'EXTRACCIÓ REGULABLES

MODEL	PVC DN100
REGULACIÓ	MANUAL
INSTAL·LACIÓ	CONDUCTE FLEX TERMOACÚSTIC

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

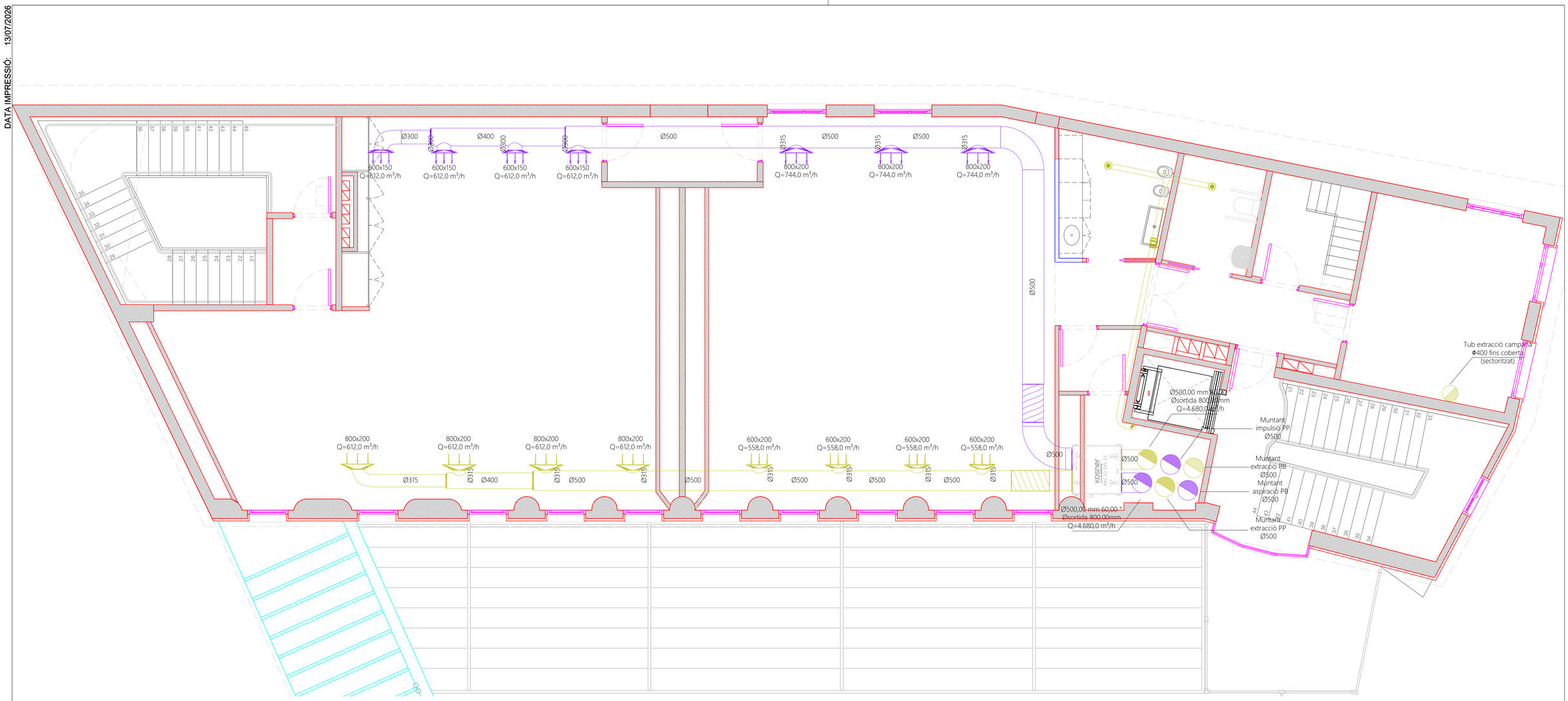
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ DE CALOR
PLANTA PRIMERA

ESCALA A3
1:50

V02

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026



LLEGENDA VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ DE CALOR

RECUPERADOR DE CALOR ENTÀLPIC

MODEL	KOSNER-KRC 52 DPL EC
CABAL MÀXIM	4.800 m³/h
EFICIÈNCIA TÈRMICA	75,10%
P. DISPONIBLE (Pa)	250 (en filtres nets)
DIMENSIONS (mm)	1635x805x1650

RECUPERADOR DE CALOR ENTÀLPIC

MODEL	KOSNER-KRC 42 DPL EC
CABAL MÀXIM	4.300 m³/h
EFICIÈNCIA TÈRMICA	74,70%
P. DISPONIBLE (Pa)	300 (en filtres nets)
DIMENSIONS (mm)	1635x805x1550

TUB DE XAPA HELICOIDAL

DIMENSIONS (mm)	Segons plànols
AÏLLAMENT	+6mm Segons dimensions

REIXA IMPULSIÓ DOBLE DEFLEXIÓ AMB REGULACIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER DOBLE DEFLEXIÓ DC-3.0
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	VERTICAL A TAPIA

REIXA RETORN AMB REGULACIÓ DE CABAL

MODEL	KOSNER LAMES FIXES 45º
MESURES (mm)	SEGONS PLÀNOLS
INSTAL·LACIÓ	HORITZONTAL A SOSTRE

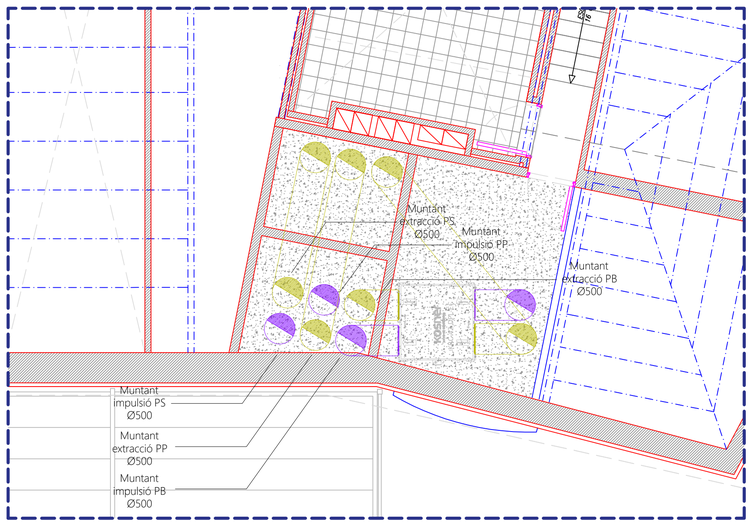
EXTRACTOR DE VENTILACIÓ

MODEL	VORTICE LINEO 125 V0 TEMPO
CABAL (m3/h)	250-365
INSTAL·LACIÓ	EN LÍNIA

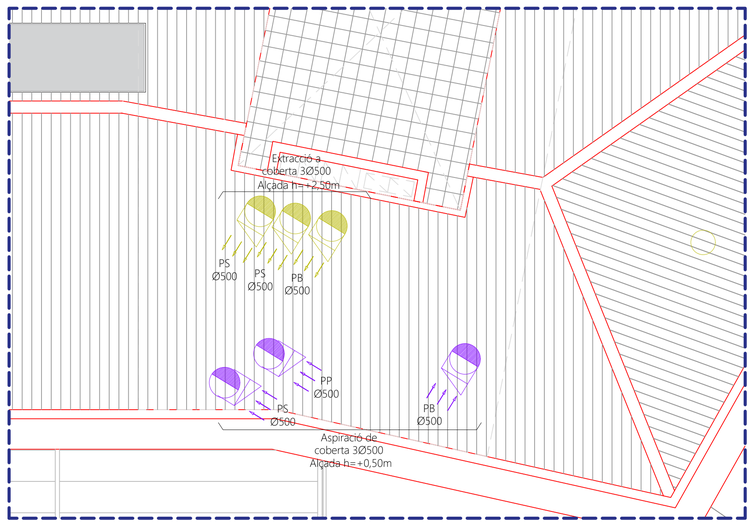
BOCA D'EXTRACCIÓ REGULABLES

MODEL	PVC DN100
REGULACIÓ	MANUAL
INSTAL·LACIÓ	CONDUCTE FLEX TERMOACÚSTIC

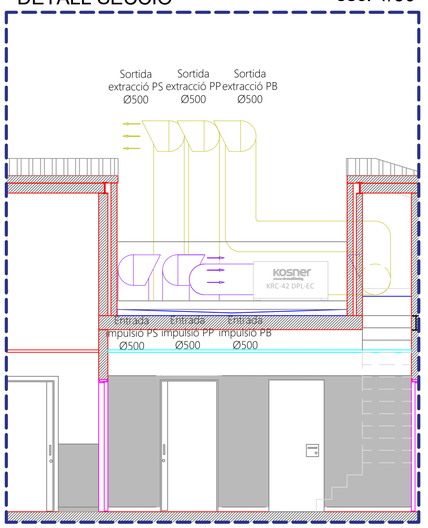
DETALL SOTACOBERTA esc: 1/50



DETALL COBERTA esc: 1/50



DETALL SECCIÓ esc: 1/50



Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Raquel Morera, arquitecte tècnic
Anna Rabassa, arquitecte

Marisol Carrillo, Direcció del Servei

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

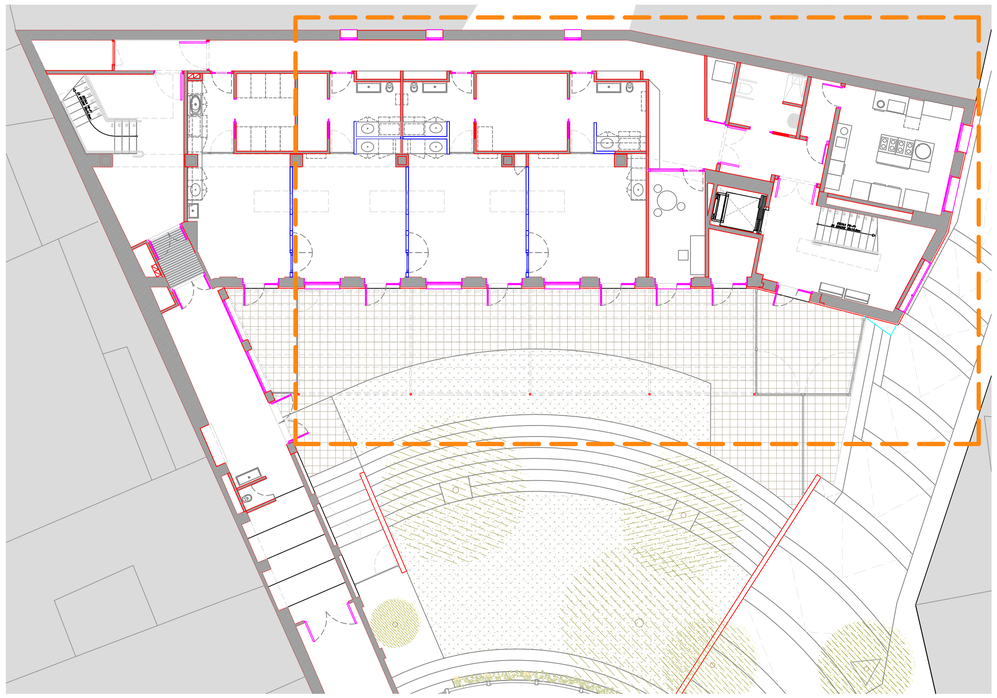
REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

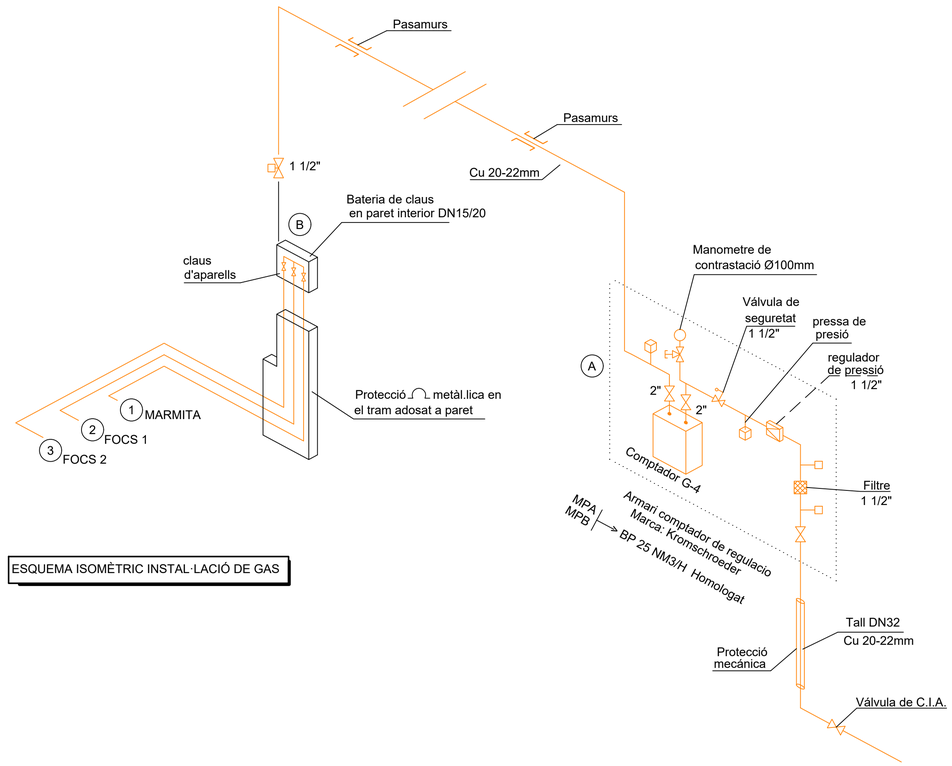
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ DE CALOR
PLANTA SEGONA I DETALL COBERTA

ESCALA A3
1:50

V03

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

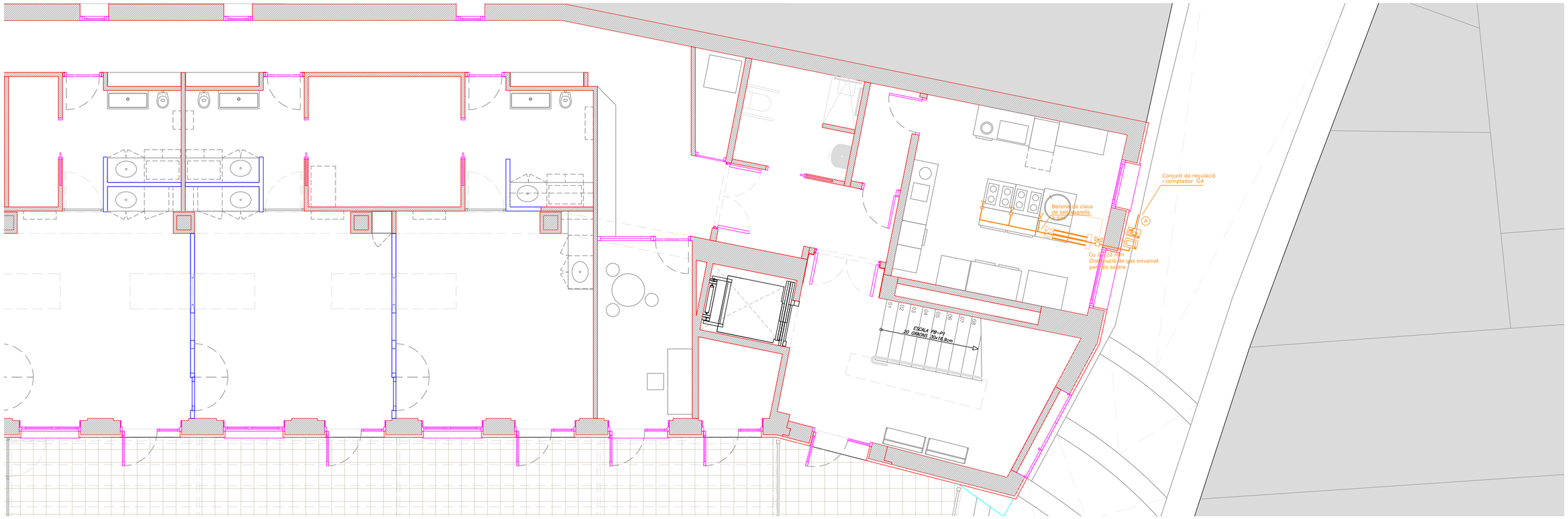




ESQUEMA ISOMÈTRIC INSTAL·LACIÓ DE GAS

LLEGENDA INSTA·LACIÓ DE GAS
ARMARI DE REGULACIÓ
COMPTADOR DE GAS
CLAU DE PAS
ELETROVÀLVULA

Es disposa d'una potència d'aparells de cocció P>30kW, pel que serà necessari la instal·lació d'un dispositiu de maniobra de tall sobre la vàlvula de gas que permeti el pas a la instal·lació només en cas que la campana extractora es trobi en funcionament, assegurant la renovació d'aire de la cuina, donant complient al punt 4.2.1 de la norma UNE 60670-6:2005.

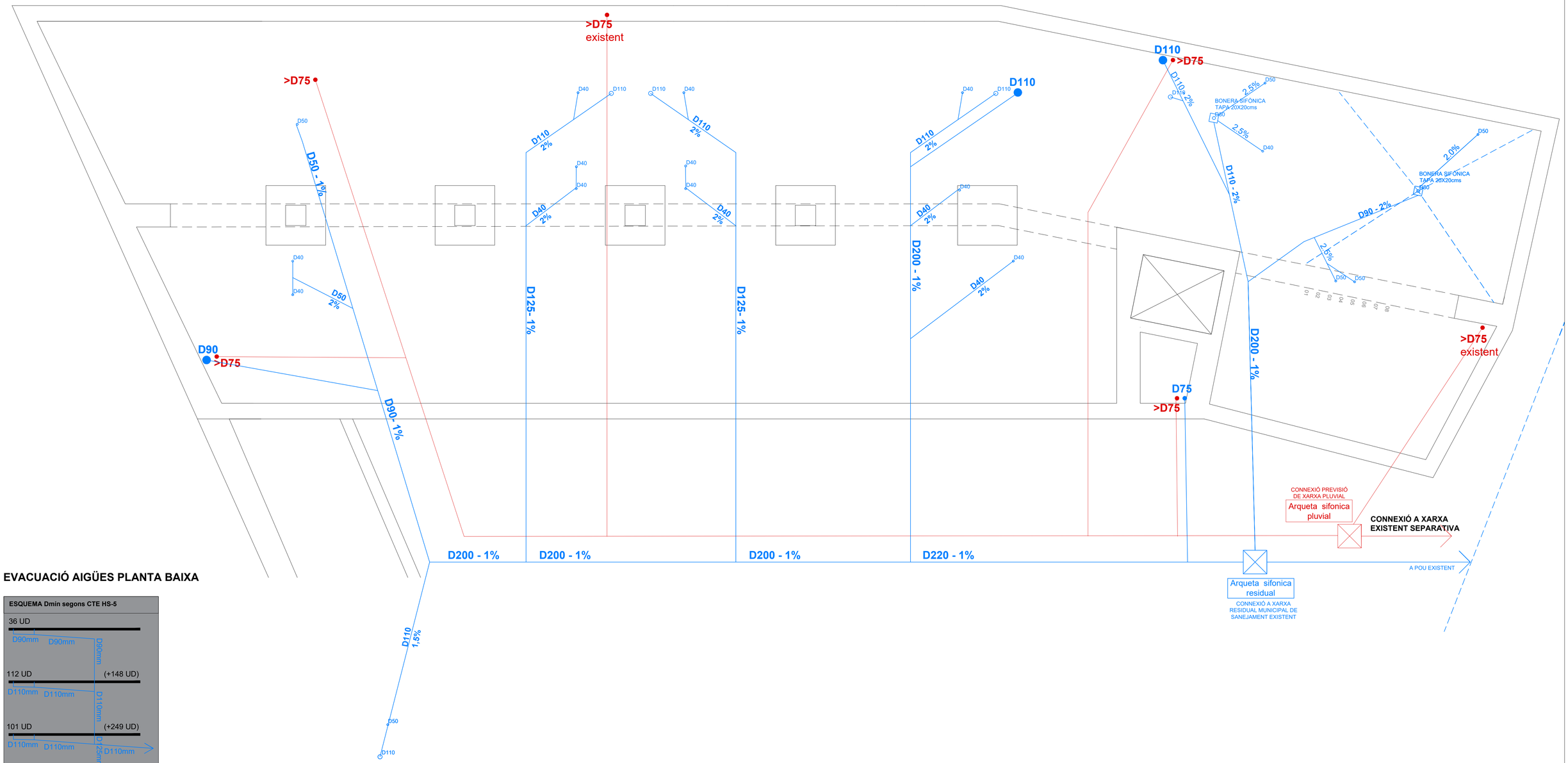


Ajuntament de Mataró **Servei de Projectes i Obres**	Raquel Morera, arquitecte tècnic Anna Rabassa, arquitecte Marisol Carrillo, Direcció del Servei	ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	INSTAL·LACIÓ DE GAS - CUINA ESCALA A3 1:50

G1

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

INS_LES FIGUERETES.dwg



EVACUACIÓ AIGÜES PLANTA BAIXA

EVACUACIÓ AIGÜES

XARXA AIGÜES RESIDUALS
XARXA AIGÜES PLUVIALS

Nota:
TOTS ELS TUBS I ACCESSORIS SERAN DE PVC, AMB LES UNIONS ENCOLADES.
LA INCLINACIÓ DELS DIFERENTS TUBS ES COMPROVARÀ EN OBRA PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ I NO SERÀ MAI INFERIOR AL 2,5%.
DURANT EL REPLANTEJAMENT ES REALITZARAN CATES PER COMPROVAR LA UBICACIÓ DELS COL·LECTORS EN EDIFICI EXISTENT.
TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE PLANTA PIS ANIRÀ SUSPESA MITJANÇANT ABRAÇADORES.

ES FARÀ LES PROVES DE CÀRREGA NECESSÀRIES PER A COMPROVAR EL CORRECTE FUNCIONAMENT.
TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT D'AIGÜES RESIDUALS, ANIRÀ CONNECTADA A LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUES UNITÀRIA EXISTENT.
TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS, ANIRÀ CONNECTADA A LA XARXA DE PREVISIÓ MUNICIPAL D'AIGÜES.

S'HA FET LA SEPARACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS INDEPENDENTS, PER PREVEURE EN UN FUTUR UNA CONNEXIÓ INDEPENDENT.

FORJAT SANITARI

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG I - DEFINICIÓ INSTAL·LACIONS

EVACUACIÓ D'AIGÜES
FORJAT SANITARI

ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

I.S01

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

IMS_LES FIGUERETES.dwg

>D75 existent

>D75

D110

>D75

D110

D50 - 1%

D110 2%

D40 2%

D125 - 1%

D200 - 1%

D90 - 2%

D110 - 2%

D50 2%

D90

>D75

D90 - 1%

D75

>D75 existent

BONERA SIFÒNICA TAPA 20X20cms D60

D60

D50

D200 - 1%

D200 - 1%

D200 - 1%

D220 - 1%

A PQU EXISTENT

D110 1,5%

9050

D110

ESQUEMA Dmín segons CTE HS-5

36 UD

D90mm D90mm D90mm

112 UD (+148 UD)

D110mm D110mm D110mm

101 UD (+249 UD)

D110mm D110mm D125mm D110mm

EVACUACIÓ AIGÜES

XARXA AIGÜES RESIDUALS

XARXA AIGÜES PLUVIALS

Nota:

TOTS ELS TUBS I ACCESSORIS SERAN DE PVC, AMB LES UNIONS ENCOLADES.

LA INCLINACIÓ DELS DIFERENTS TUBS ES COMPROVARÀ EN OBRA PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ I NO SERÀ MAI INFERIOR AL 2,5%.

DURANT EL REPLANTEJAMENT ES REALITZARAN CATES PER COMPROVAR LA UBICACIÓ DELS COL·LECTORS EN EDIFICI EXISTENT.

TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE PLANTA PIS ANIRÀ SUSPESA MITJANÇANT ABRAÇADORES.

ES FARÀ LES PROVES DE CÀRREGA NECESSÀRIES PER A COMPROVAR EL CORRECTE FUNCIONAMENT.

TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT D'AIGÜES RESIDUALS, ANIRÀ CONNECTADA A LA XARXA MUNICIPAL D'AIGÜES UNITÀRIA EXISTENT.

TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS, ANIRÀ CONNECTADA A LA XARXA DE PREVISIÓ MUNICIPAL D'AIGÜES.

S'HA FET LA SEPARACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS INDEPENDENTS, PER PREVEURE EN UN FUTUR UNA CONNEXIÓ INDEPENDENT.

EVACUACIÓ AIGÜES PLANTA BAIXA

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG I - DEFINICIÓ INSTAL·LACIONS

EVACUACIÓ D'AIGÜES
FORJAT PLANTA BAIXA

ESCALA A3

1:50 0 0.5 1

I.S02

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

INS_LES FIGUERETES.dwg

FALS SOSTRE - SOSTRE PLANTA BAIXA

>D75 existent

>D75

D110

D110 - 2%

D90

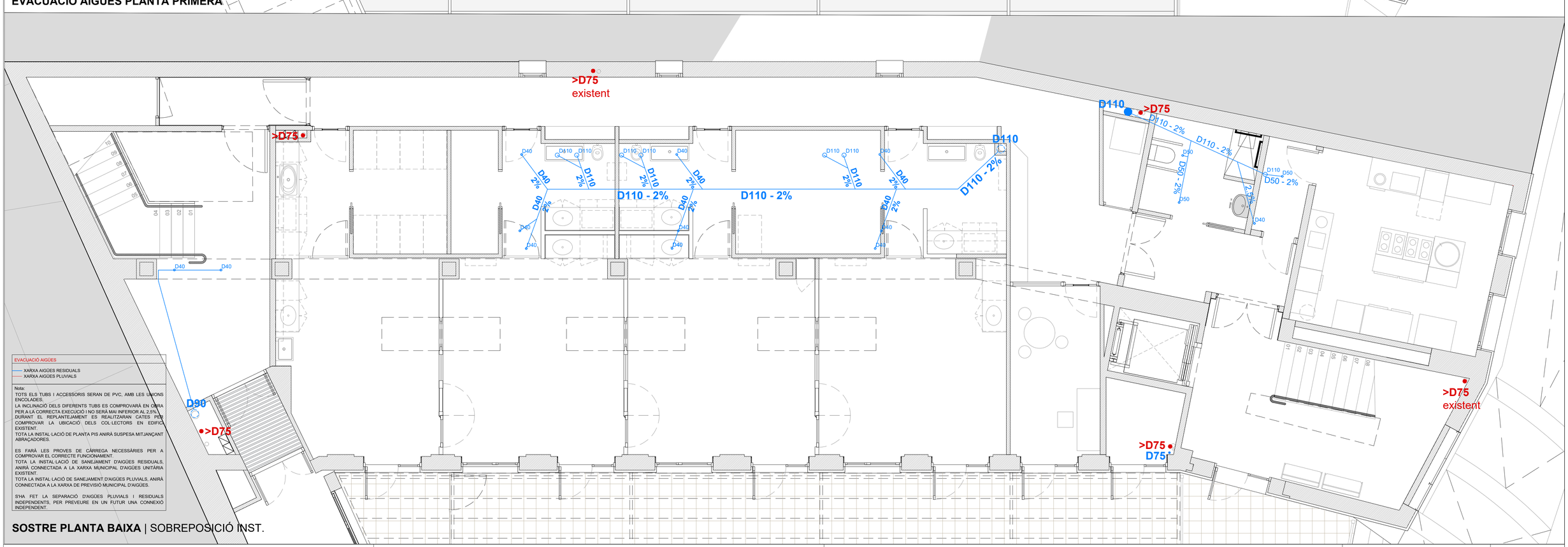
D50 - 2%

D40

D90

>D75

EVACUACIÓ AIGÜES PLANTA PRIMERA



SOSTRE PLANTA BAIXA | SOBREPOSICIÓ INST.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG I - DEFINICIÓ INSTAL·LACIONS

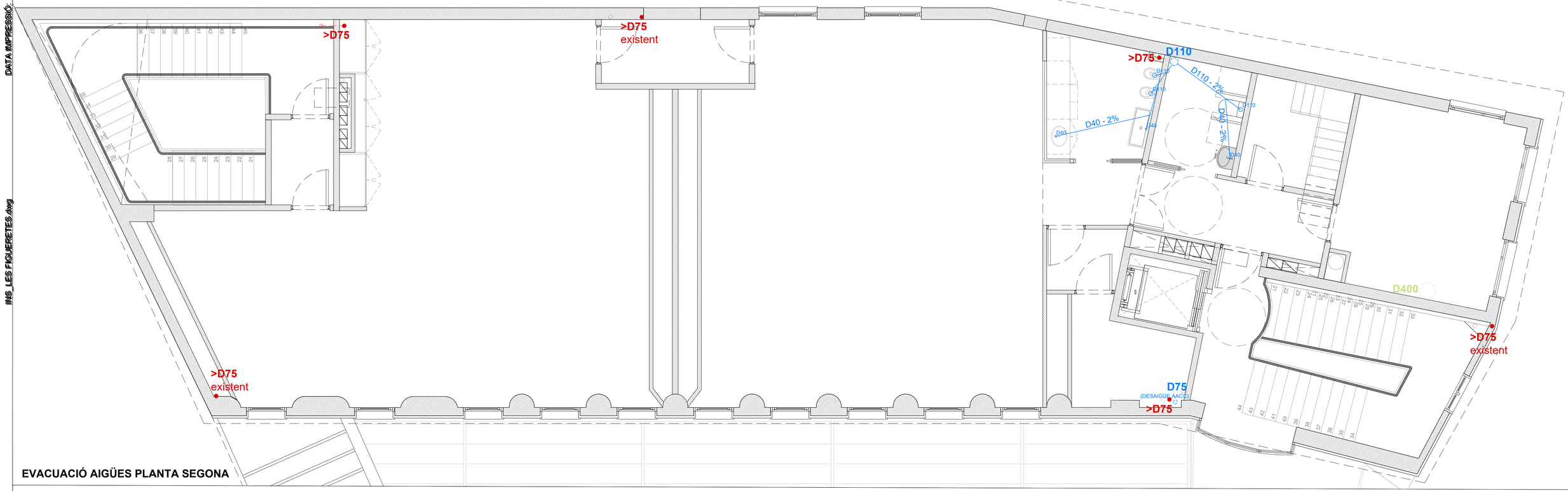
EVACUACIÓ D'AIGÜES
FORJAT PLANTA PRIMERA

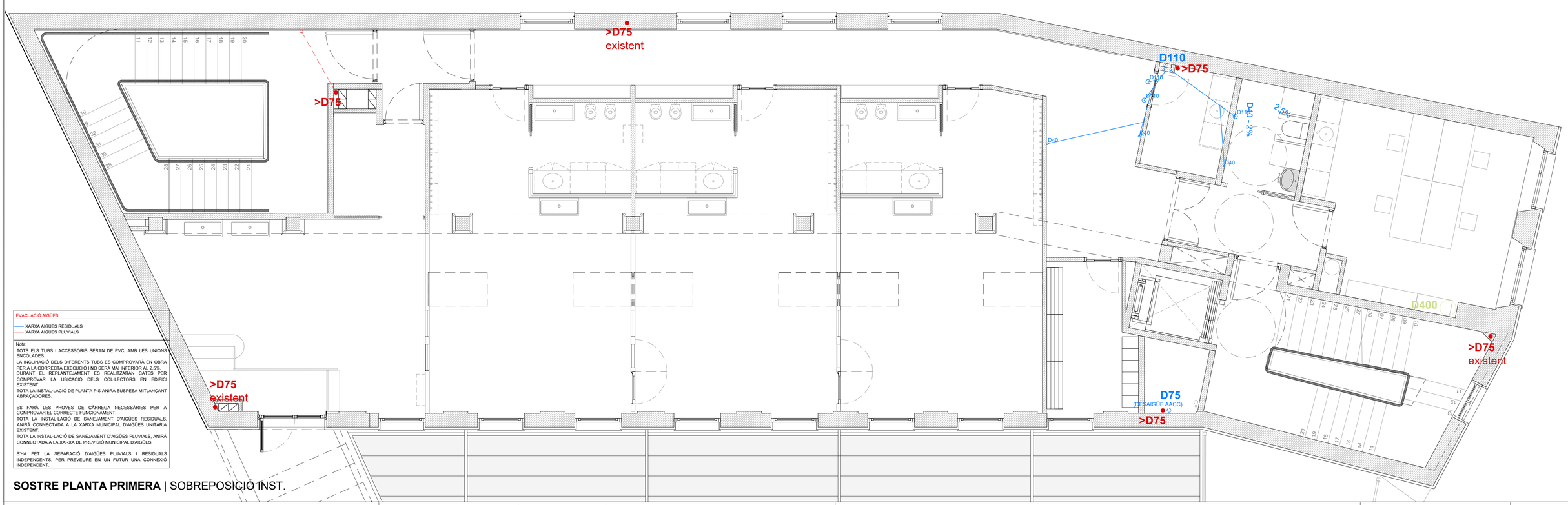
ESCALA A3
1:50 0 0.5 1

I.S03

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

INS_LES FIGUERETES.dwg





SOSTRE PLANTA PRIMERA | SOBREPOSICIÓ INST.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG I - DEFINICIÓ INSTAL·LACIONS

EVACUACIÓ D'AIGÜES
FORJAT PLANTA SEGONA

ESCALA A3
1:50 0 0.5 1

I.S04

DATA IMPRESSIÓ: 13/07/2026

INS_LES FIGUERETES.dwg

SUP. COBERTA INCLINADA 125 m2

SUP. COBERTA INCLINADA 146 m2

CANALÓ EXISTENT
Es coprovarà que hi hagi el número de baixants indicat

SUP. COBERTA PLANA 24 m2

SUP. COBERTA INCLINADA 15 m2

SUP. COBERTA INCLINADA 19 m2

>D75

SUP. TOTAL INCLINADA
290 m2

Es comprovarà que l'estat actual compleixi els requisits del CTE HS-5:
D baixants ≥ 75 mm
D col·lector ≥ 125 mm - 1%
Arqueta (LxA): 50 x 50 cms

EVACUACIÓ AIGÜES PLANTA COBERTA

>D75 existent

D400

EVACUACIÓ AIGÜES

XARXA AIGÜES RESIDUALS
XARXA AIGÜES PLUVIALS

Nota:
TOTS ELS TUBS I ACCESSORIS SERAN DE PVC, AMB LES UNIONS ENCOLADES.
LA INCLINACIÓ DELS DIFERENTS TUBS ES COMPROVARÀ EN OBRA PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ I NO SERÀ MAI INFERIOR AL 2,5%.
DURANT EL REPLANTEJAMENT ES REALITZARAN CATES PER COMPROVAR LA UBICACIÓ DELS COL·LECTORS EN EDIFICI EXISTENT.
TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE PLANTA PIS ANIRÀ SUSPESA MITJANÇANT ABRAÇADORES.

ES FARÀ LES PROVES DE CÀRREGA NECESSÀRIES PER A COMPROVAR EL CORRECTE FUNCIONAMENT.
TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT D'AIGÜES RESIDUALS, ANIRÀ CONNECTADA A LA XARXA MUNICIPAL D'AIGÜES UNITÀRIA EXISTENT.
TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS, ANIRÀ CONNECTADA A LA XARXA DE PREVISIÓ MUNICIPAL D'AIGÜES.

S'HA FET LA SEPARACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS INDEPENDENTS, PER PREVEURE EN UN FUTUR UNA CONNEXIÓ INDEPENDENT.

SOSTRE PLANTA SEGONA | SOBREPOSICIÓ INST.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica

Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG I - DEFINICIÓ INSTAL·LACIONS

EVACUACIÓ D'AIGÜES
PLANTA COBERTA

ESCALA A3
1:50
0 0.5 1

I.S05

VI. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

FME FITXA DE MANTENIMENT DE L'EDIFICI

EGR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PCQ PROGRAMA PEL CONTROL DE QUALITAT

CEE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

PDT PLA DE TREBALL / ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Ajuntament de Mataró

ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESS MEMÒRIA

ESS PLEC

ESS DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 8
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 15
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 16
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 16
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 18
5.3. Instal·lació de sanejament 18
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 18
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 19
6.1. Serveis higiènics 20
6.2. Vestuaris 20
6.3. Menjador 20
6.4. Local de descans 20
6.5. Local d'assistència a accidentats 21
7. ÀREES AUXILIARS 21
7.1. Centrals i plantes 21
7.2. Tallers 22
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 23
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 23
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 23
9.1. Manipulació 24
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 24
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 25
10.1. Serveis afectats 26
10.2. Servituds 26
10.3. Característiques meteorològiques 26
10.4. Característiques del terreny 26
10.5. Característiques de l'entorn 26
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 27
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 28
12.1. Procediments d'execució 28
12.2. Ordre d'execució dels treballs 28

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 29
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 29
14. MEDIAMBIENT LABORAL 29
14.1. Agents atmosfèrics 29
14.2. Il·luminació 29
14.3. Soroll 30
14.4. Pols 31
14.5. Ordre i neteja 32
14.6. Radiacions no ionitzants 33
14.7. Radiacions ionitzants 37
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 38
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 40
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 40
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 41
19. RECURSOS PREVENTIUS 41
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 43
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 44
21.1. Normes de Policia 45
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 45
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 46
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 47
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 49
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 50
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 50
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 52
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 53
22.1. Riscos de danys a tercers 53
22.2. Mesures de protecció a tercers 53
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 53
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 54
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 54

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Mataró
NIF	:	P0812000H
Adreça	:	La Riera 48
Població	:	Mataró

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Mateix equip projectista
Titulació/ns	:	Arquitecte / arquitecte tècnic

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Anna Rabassa Iglesias i Raquel Morera
Titulació/ns	:	Arquitecte i arquitecte tècnic

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Raquel Morera
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic

4.3. Tipologia de l'obra

El present projecte es redacta per descriure les obres de rehabilitació de l'Escola Bressol Les Figueretes. Es tracta d'un equipament educatiu, es manté l'ús.

4.4. Situació

Emplaçament	:	ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES
Carrer,plaça	:	Baixada de Les Figueretes
Número	:	1
Codi Postal	:	08301
Població	:	Mataró

4.5. Comunicacions

Carretera	:	N-II / C-32 / C-60
Ferrocarril	:	R1 - Rodalies (Barcelona)
Línia Autobús	:	Mataró Bus, e11.1, E11.2 i altres

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	AMSA
Gas	:	
Electricitat		FECSA - ENDESA
Sanejament	:	XARXA URBANA (AMSA)

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Emergència 112

Hospital de Mataró
Carrer de Cirera 230, 08304 Mataró
937 41 77 00

Centre d´Urgències d´Atenció Primària Maresme
Passatge d´Ántonio Diaz Conde, cantonada camí del mig, 08303 Mataró

Centre d'Atenció Primària CAP Centre
Camí Ral de Ravalet, 08301 Mataró
937 57 51 90

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 1.771.698,98 €.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 MESOS.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant paleta
Ajudant encofrador
Ajudant col·locador
Ajudant soldador
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant fuster
Ajudant fuster
Ajudant lampista
Ajudant pintor
Ajudant vidrier
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a colocador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Ayudante ferrallista
Ajudant col.locador
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre especialista

Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant fuster
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant lampista
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador

Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Manobre
Manobre guixaire
Manobre per a seguretat i salut
Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada
Manobre especialista
Oficial 1a pintor
Oficial 1a
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a estucador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a lampista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a polidor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a per a seguretat i salut
Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier

Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Peó especialitzat en neteja
Tècnic mig o superior

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA
ABRAÇADORES
ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ
ACCESSORIS DEL BASTIMENT DE BASE PER A PERSIANA
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
ACCESSORIS PER A DIPÒSITS D'AIGUA
ACER EN BARRES CORRUGADES
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
ACTUADOR PER A PERSIANES
ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL
ADHESIU PER A PANELL HPL
ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
AIGUA
AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
AIXETA MONOCOMANDAMENT PER A DUTXA
AIXETA PER A AIGÜERA
AIXETA PER A APARELLS SANITARIS (D)
AIXETA PER A SAFAREIG
AIXETA SENZILLA PER A LAVABO (D)
AIXETES PER A APARELLS SANITARIS
ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO
AMORTIDOR ANTIARIET (D)
AMORTIDOR ANTIVIBRATORI PER A CEL RAS
AMORTIDOR DE FOSSAT I CONTRAPÈS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR
ANCORATGE D'ARMADURES PASSIVES
APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ
APLIC PER A EXTERIORS
ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ARMILLA DE TREBALL
ARNÈS DE SEIENT
AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU
BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI
BANDA ACÚSTICA PER A TANCAMENTS DE GUIX LAMINAT
BARANA D'ACER
BARANA D'ALUMINI AMB PLAFÓ
BARANA DE PROTECCIÓ PREFABRICADA
BARRA PORTA XARXES
BARRET DE XEMENEIA

BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA DE CABINA
BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC
BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER
BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A ARMARI AMB TRAVESSER INFERIOR
BEURADA PER A PAVIMENTS
BOTES DE SEGURETAT
BOTONERA DE CABINA PER A ASCENSOR DE MINUSVÀLIDS
BOTONERA DE PIS
CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLE DE COURE DE 450/750 V
CABLE PER A INTERCOMUNICADOR
CABLES COAXIALS
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS
CADIRA AUTOSUSPESA
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA
CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT
CAIXA I BASTIMENT DE BASE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA
CAIXA PER A MECANISMES
CAIXES DE DERIVACIÓ
CAIXES PER A MECANISMES
CALÇ
CALÇS
CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
CARQUINYOLIS
CASC DE SEGURETAT
CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS (D)
CIMENT
CIMENT RÀPID
CIMENTS
CINTA ADHESIVA DOBLE CARA
CINTA DE POLIETILÈ AUTOADHESIVA A DUES CARES
CINTA PER A JUNTS
CINTURÓ DE SEGURETAT
CLAU
COBERTA TIPUS DECK
COBERTES DECK
COMPTADOR D'ENERGIA
COMPTADOR, DETECTOR I MESURADOR D'INTENSITAT PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS (D)
COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES
CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)
CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC
CONDUCTOR DE COURE NU
CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)
CORDA
CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS
CORTINA DE TEIXIT
DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA
DESCALCIFICADOR
DESENCOFRANT
DETECTOR D'INCENDIS
DIPÒSITS D'AIGUA PER A FLUXORS
DIPÒSITS D'AIGUA PER A FLUXORS
DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
DISPOSITIU ANTICAIGUDA AUTOBLOCADOR PER A SUBJECTAR CINTURÓ DE SEGURETAT

ELEMENTS AUXILIARS (D)
ELEMENTS AUXILIARS PER A LLUM D'EMERGÈNCIA
ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA (D)
ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS
ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS
EMBALATGE PER A ELEMENT CONTAMINAT AMB AMIANT I GLOVEBAGS
EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
ENDOLLS
ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI (D)
EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR
ESGLAÓ DE PEDRA ARTIFICIAL
ESGLAÓ DE PVC
ESMALT
ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES
ESTUC
EXTINTOR MANUAL
FAIXA
Familia 00002
Familia 00005
Familia 00008
Familia 05000
Familia 0500000
Familia 052
Familia 05250
Familia 05400
Familia 0540000
Familia 05420
Familia 056
Familia 058
Familia 08066
Familia 10000
Familia 10002
Familia 10005
Familia 10009
Familia 102
Familia 12000
Familia 12200
Familia 15000
Familia 15008
Familia 15100
Familia 20000
Familia 20751
Familia 20800
Familia 30001
Familia 30002
Familia 30003
Familia 30004
Familia 30005
Familia 30505
Familia 30600
Familia 30805
Familia 31035
FAMÍLIA 3500
Familia 35000

Familia 35001
Familia 35100
Familia 35250
Familia 35400
Familia 40050
Familia 42001
Familia 42100
Familia 42400
Familia 42700
Familia 42704
Familia 42706
Familia 42900
Familia 42905
Familia 50002
Familia 50005
Familia 55803
Familia 65000
Familia 9000000
Familia 90200
Familia 90201
Familia 9PA-
FAMÍLIA ATE
Familia D037
FAMÍLIA G4D
FAMÍLIA J7FU
FAMÍLIA J9R431
FAMÍLIA OCH
FAMÍLIA ROSCFS
FAMÍLIA T44V
FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA
FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
FILFERRO
FILFERROS
FILTRE D'AIGUA AUTONETEJANT
FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI
FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS
FLUXOR PER A INODOR
FORMIGÓ CEL·LULAR
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, DE FUSTA
FULLA PER A PORTA INTERIOR
GAFES DE PALA I PUNTA
GALZE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA
GEOTÈXTIL
GRAPA
GRAVA DE GRANULAT RECICLAT
GRUP DE PRESSIÓ CONSTANT I CABAL VARIABLE
GRUP TRACTOR PER A ASCENSOR ELÈCTRIC
GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA
GUANTS
GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT
GUIA I CABLE DE TRACCIÓ PER A ASCENSOR ELÈCTRIC DE PASSATGERS
GUIES PER A PERSIANES

GUIX
IMPERMEABLES DE TREBALL
IMPRIMACIÓ
IMPRIMACIÓ PER A PANELL HPL
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
INTERRUPTOR DIFERENCIAL
INTERRUPTORS I COMMUTADORS
INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS (D)
JAQUETA DE TREBALL
JOC DE MANETES
JUNT EXPANSIU
LÀMINA BITUMINOSA
LÀMINA D'ALUMINI I CEL·LES D'AIRE PER A AÏLLAMENTS
LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM
LÀMINES D'ALUMINI MULTICAPA
LÀMINES PESADES PER AÏLLAMENTS ACÚSTICS
LÀMPADES FLUORESCENTS
LIMITADOR DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSOR ELÈCTRIC
LÍQUID ENCAPSULANT PER ELEMENTS DE FIBROCIMENT
LLATA
LLATES
LLUM D'ABALISAMENT D'EMERGÈNCIA (D)
LLUM DECORATIU ENCASTABLE TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS
LLUM DECORATIU MODULAR PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB LEDS
LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED
LLUM ESTANC AMB LEDS
LLUMS DECORATIUS ENCASTATS TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS
LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT EN LÍNIA CONTÍNUA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS
LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT EN LÍNIA CONTÍNUA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS
MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS
MALLES ELECTROSOLDADES
MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MASCARETA AUTOFILTRANT
MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
MÀSTIC PER A ENVIDRAMENT
MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES
MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES
MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES
MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS
MIRALL
MÒDUL DE DESCONTAMINACIÓ PER MANIPULACIÓ D'AMIANT
MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC
MORTER IGNÍFUG
MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

MORTER SENSE ADDITIUS
MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT
NEUTRES
OBREPORTES ELÈCTRIC
ORELLERA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU
PANELL ABSORBENT ACÚSTIC PER A ILLES I BAFFLES
PANELL LAMINAT DECORATIU D'ALTA PRESSIÓ HPL PER A INTERIOR
PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR
PANTALONS DE TREBALL
PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONDUCTE
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUPORT PER A SAFATES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PASTA AUTOANIVELLANT
PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA AMB UN CANTELL EN ESCAIRE (D)
PECES CERÀMIQUES ESPECIALS
PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI
PENJADORS
PERFIL ANTIPICADITS (D)
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT
PERFIL DE XAPA COL·LABORANT
PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PINTURA
PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLACA DE FIBRA VEGETAL I LLANA MINERAL PER A CEL RAS
PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A CEL RAS
PLACA DE GUIX LAMINAT
PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC
PLANTACIONS
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES I PLANXES DE GUIX
PLAQUETA CERÀMICA
POLSADOR D'ALARMA

PORTA BLOCK DE FULLES BATENTS DE FUSTA
PORTA D'ACCÉS CORREDISSA
PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT
PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
PORTELLA PER A CEL RAS
PRESA DE CORRENT
PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL
PRESES DE SENYAL
PROGRAMADORS HORARIS
PROJECTOR PER A CASC DE SEGURETAT
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA
PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA
PUNTAL
PUNTALS
QUADRE I CABLE DE MANIOBRA PER A ASCENSOR ELÈCTRIC DE PASSATGERS
RAJOLA CERÀMICA
RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL
RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES
REIXA DE PERFILS D'ACER
REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS
RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
RÈTOL SENYALITZACIÓ
ROBA DE TREBALL
SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SAMARRETA DE TREBALL
SEGELLADORA
SELECTOR DE PARADES
SIRENA
SÒCOL D'ALUMINI (D)
SÒCOL DE TERRATZO
SORRA
SORRES
SUBMINISTRAMENTS
SUPERMAÓ CERÀMIC
SUPORT METÀL·LIC
SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS
SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS
TAC D'ACER QUÍMIC
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TAC MECÀNIC METÀL·LIC
TALLACIRCUIT DE GANIVETA
TANCAMENT DE VIDRE
TANCAMENT FIX D'ALUMINI
TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU
TAULER
TAULERS
TAULÓ
TAULONS
TERRA
TERRA VEGETAL
TERRATZO LLIS
TEULA ÀRAB DE CERÀMICA
TORNAPUNTES PER A ENCOFRAT AMB ELEMENTS INDUSTRIALITZATS
TRANSFORMADOR D'INTENSITAT
TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT
ULL DE PERDIU
ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR
UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR
VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, ROSCADES
VARIADORS DE FREQÜÈNCIA
VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT
VIDRE DE PROTECCIO AL FOC
VIDRE IMPRÈS
VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT
VIS
XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador
Motoanivelladora petita
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió per a transport de 7 t
Transport de carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma
Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Formigonera de 165 l
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Màquina taladradora
Equip d'injecció manual de resines
Abrillantadora
Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip d'injecció manual de resines
Màquina taladradora
Martell trencador manual
Polidora
Regle vibratori
Motoserra
Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
  · 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
  · 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
  · 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
  · 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
  · 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
  · 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
  · 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
  · 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
  · 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
  · Connexió de 24 v : Violeta.
  · Connexió de 220 v : Blau.
  · Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació

relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així

la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent,

analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.

- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
PAVIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)
PAVIMENTS METÀL·LICS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
PARALLAMPS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de

temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis

- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades

Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a

minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe

de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant

estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
   h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
   i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
   j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
   k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta

normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

FONAMENTS

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

COBERTES INCLINADES

COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT

ASCENSORS

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PARALLAMPS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats

i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una

modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de

càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m)

amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys,

deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2

CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA			

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de	4

	treball específic	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES
E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1

	Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES METÀL.LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	2	3

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE PLANXES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2

21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08 REVESTIMENTS
E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1

	ÀREES DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL.LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS RUNES	1	1	1

PROCESSOS DE TALL

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROP VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, RUNES DISSOLVENTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2

	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2

	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA			
	DES D'ESCALES MANUALS			
	DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS			
	EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	MANIPULACIÓ D'EINES			
	DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL			
	EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
	TALL OXIACETILÈ			
	PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS			
	SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA			
	REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS			
	BOMBONES DE OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS)			
	PER ÚS DE RADIAL O			
	PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les caracterísiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			

	TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2

	EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES
E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de	4

	treball específic	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14

I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES METÀL.LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4

	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE PLANXES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

	Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2

Situació: AGLOMERANTS I COLES
PIGMENTSI MÀSTICS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2

	ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08 REVESTIMENTS
E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2

Situació: AGLOMERANTS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL.LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS RUNES PROCESSOS DE TALL	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROP VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, RUNES DISSOLVENTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents,	20

	etc)	
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3

		RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3

	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14

I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   1 Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   2 ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques,

l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan

obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra

executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del

Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada

funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i

protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de

consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ‘‘PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ‘‘LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.

    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

3 Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
4 Escales provisionals.
5 Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
6 Abalisament i senyalització de zones de pas.
7 Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
8 Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
9 Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà

validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

10 Convenis col·lectius.

11 "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

12 "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

13 "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

14 "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

15 "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de

1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

16 "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

17 "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

18 "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

19 "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

20 "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

21 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

22 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

23 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

24 "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

25 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

26 Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

27 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

28 "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

29 "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

30 "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

31 "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

32 "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

33 Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

34 “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

35 “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.

36 “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.

37 “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.

38 “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.

39 “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.

40 “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.

41 “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.

42 Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

43 “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.

44 Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

45 “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.

46 “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.

47 “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.

48 “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.

49 "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real

Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

50 "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

51 "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

52 "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

53 "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

54 Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).

55 “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”

56 “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”

57 “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”

58 "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

59 "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

60 "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

61 "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

62 "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

63 "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

64 "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se

modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

65 "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

66 "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

67 "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

68 "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."

69 "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

70 "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

71 "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

72 "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

73 “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”

74 “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”

75 “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”

76 “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”

77 Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

78 “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”

79 “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”

80 “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”

81 “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”

82 “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”

83 “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”

84 “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”

85 “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”

86 “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”

87 "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”

88 "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

89 “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”

90 “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”

91 “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”

92 "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de

metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."

93 "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."

94 "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

95 "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

96 "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

97 "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

98 "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

99 "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

100 "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"

101 "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."

102 "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

103 "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

104 "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

4.2. Condicions ambientals

105 Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

106 Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

107 "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

108 “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.

109 “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.

110 “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.

111 “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

112 “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.

113 “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.

114 “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.

115 “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

116 “Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."

117 "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

118 "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

119 "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

120 Ordenances municipals.

121 Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

122 "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

123 “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.

124 Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

125 “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.

126 Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

127 “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.

128 Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

129 “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.

130 “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.

131 “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.

132 “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5. Equips i maquinària

133 “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.

134 “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.

135 “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.

136 “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.

137 “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.

138 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.

139 “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas

de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

140 "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."

141 "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."

142 "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

143 "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

144 "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."

145 "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."

146 "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

147 "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

148 "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."

149 "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."

150 "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."

151 "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."

152 "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

153 "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."

154 "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de

equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."

155 Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

156 "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

157 "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

158 "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

159 "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

160 "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

161 "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."

162 "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."

163 Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

164 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

165 "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

166 Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

167 "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

168 "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

169 "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

170 Convenis col·lectius.

171 "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

172 "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."

173 "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

174 "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."

175 "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels

organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada’‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

176 Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents

177 Investigació Tècnica d'Accidents.

178 Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención’‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

179 Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

180 Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

181 Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

182 Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

183 Nom del fabricant.
184 Any de fabricació, importació i/o subministrament.
185 Tipus i número de fabricació.
186 Potència en Kw.
187 Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

188 Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

189 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball’‘:

190 Emmagatzematge i manteniment

191 Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ‘‘Guia de manteniment preventiu’‘.
192 Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
193 S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
194 L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

195 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

196 Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

197 Carretons automotors de manutenció: l’1/7/95, amb període transitori fins l’1/1/96.
198 Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l’1/1/97.
199 Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l’1/1/97.
200 Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l’1/1/97.

Altres Directives.

201 Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l’aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l’1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l’1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d’11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
202 Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
203 Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
204 Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
205 Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
206 Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
207 Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l’aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l’emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d’1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

208 Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1,

de la Directiva 89/391/ CEE).

209 Normativa d'aplicació restringida

210 Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

211 Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

212 Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

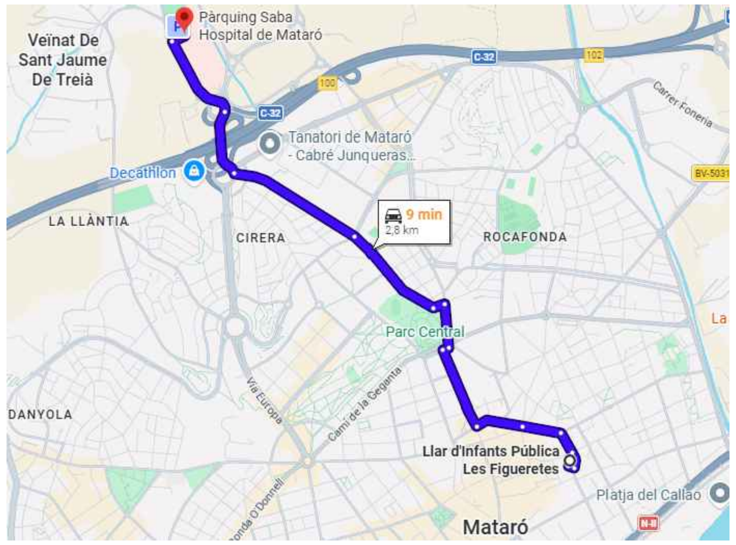
213 Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

214 Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

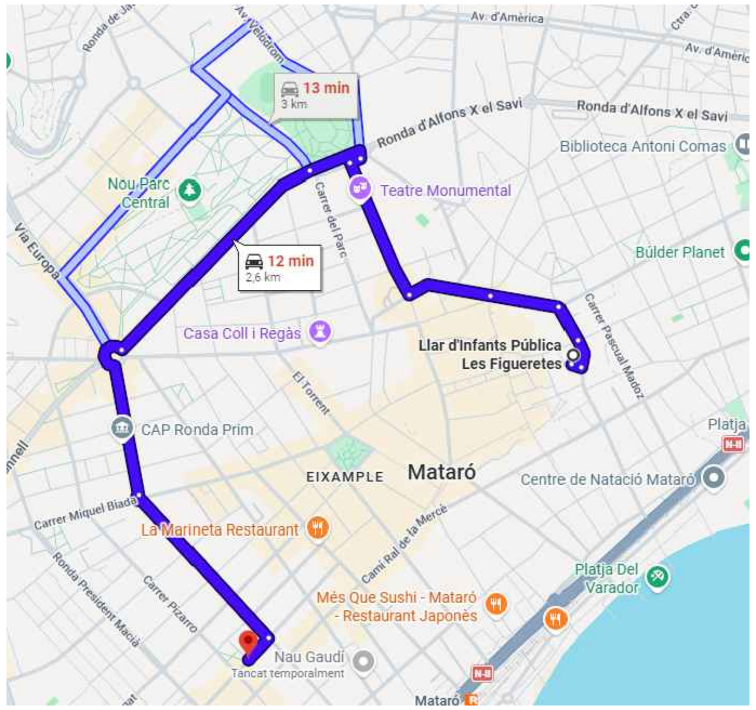
215 Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

DATA IMPRESSIÓ: 25/06/2026

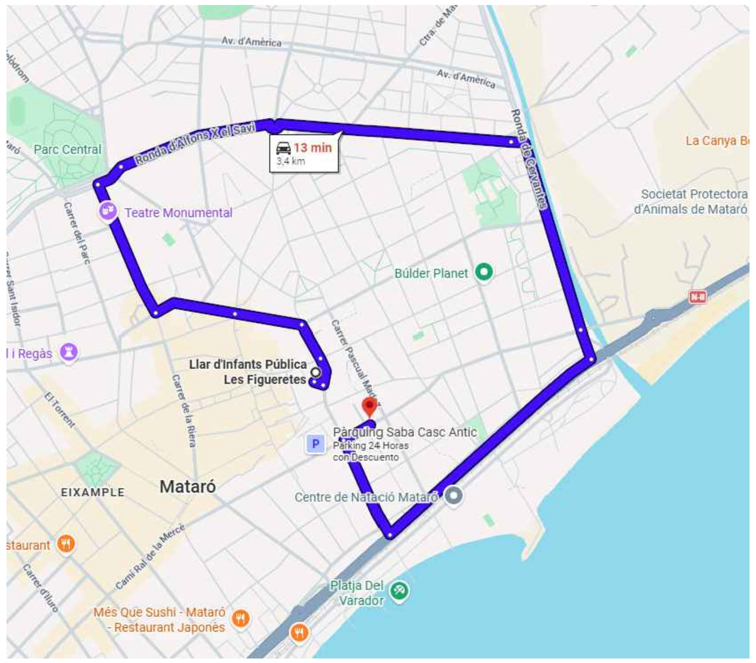
ED1930825 ESS.dwg



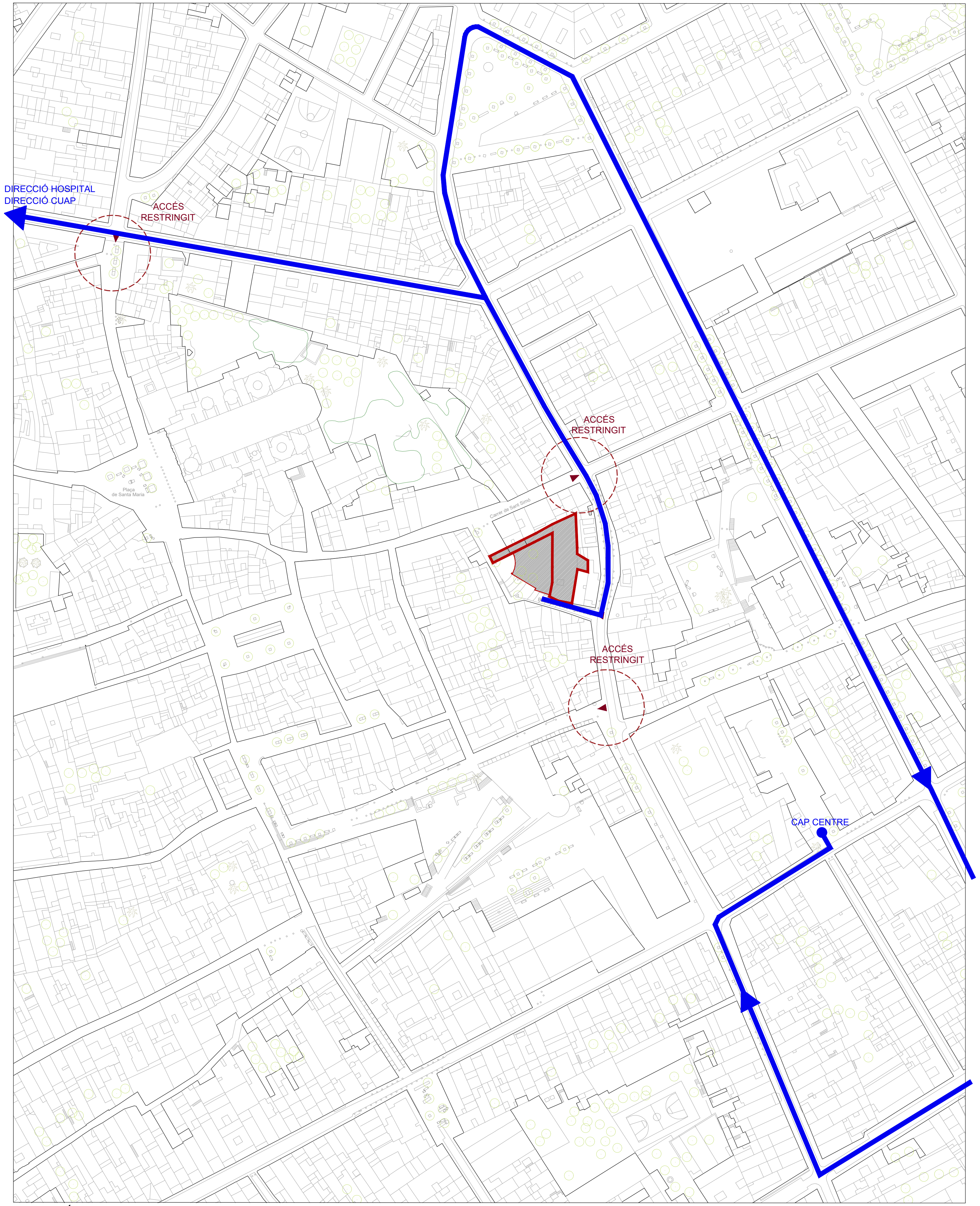
RECORREGUT A L'HOSPITAL DE MATARÓ



RECORREGUT AL CUAP "MARESME"



RECORREGUT AL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA "CAMÍ RAL-EL RAVALET"



SITUACIÓ



ORTOFOTOMAPA



LLEGENDA

- ÀMBIT EQUIPAMENT
- SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ
- RECORREGUT ACCÉS

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG ESS - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

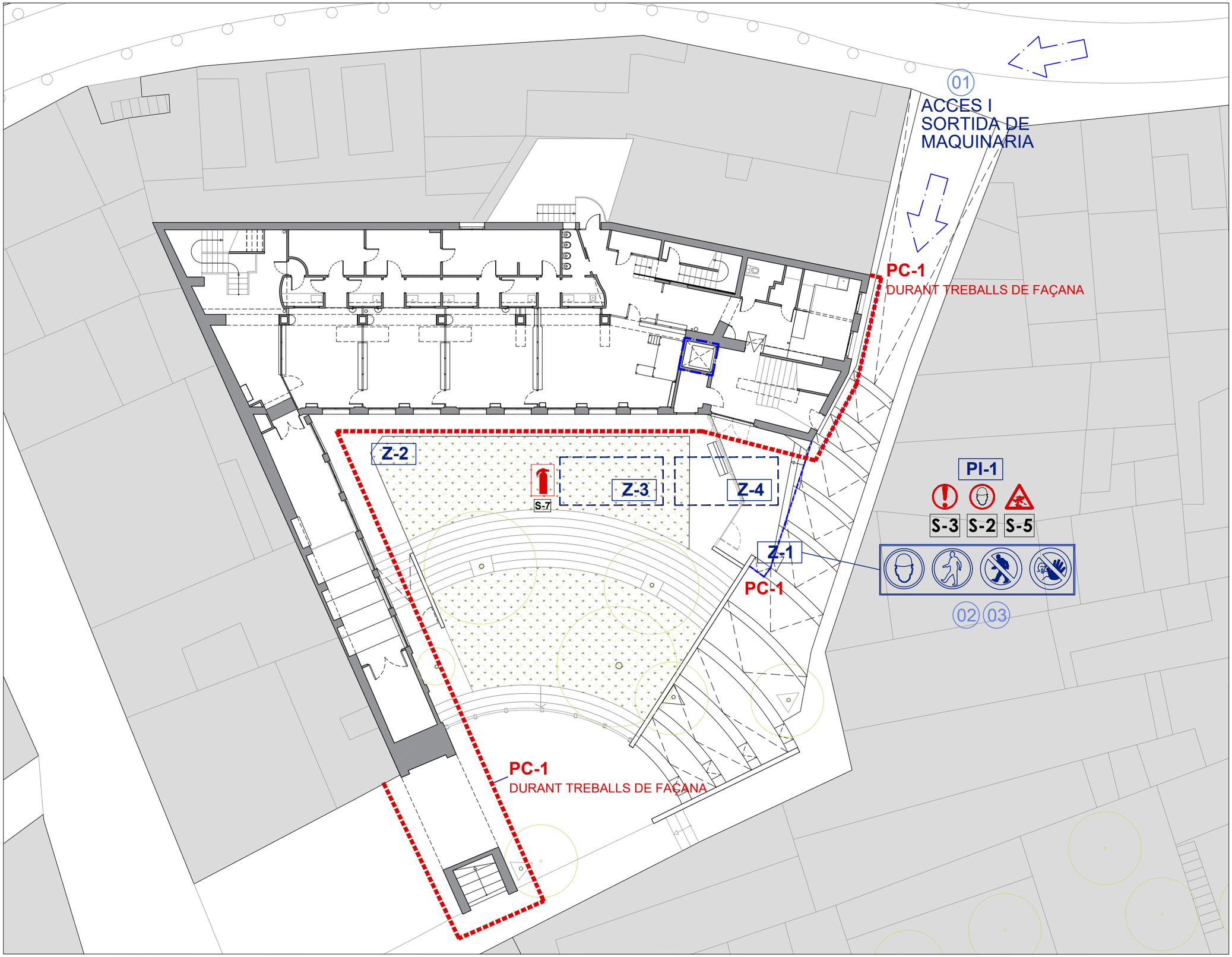
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
RECORREGUT D'EVACUACIÓ

ESCALA A3
1:1000 0 5 10 20

ESS01

DATA IMPRESSIÓ: 25/06/2026

ED1930825 ESS.dwg



LLEGENDA

01 Accés per vehicles pesat

02 Senyals de prohibició d'entrada a tota persona aliena a la obra. Segons detall tipus.
Senyals d'obligat compliment (ús d'elements de protecció per tot el personal que treballi a l'obra). Normes d'obligat compliment tant per protecció a nivell individual com col·lectiu.

03 Tanca perimetral exterior.

LLEGENDA DE SEGURETAT

PROTECCIONS COL·LECTIVES

PC-1 Tanca perimetral peatonal.

PC-2 Xarxa de protecció de forats.

PC-3 Línia de vida.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

PI-1 Els treballadors aniran equipats amb els EPI'S necessaris segons els treballs a realitzar.

SENYALITZACIÓ

S-1 Perill genèric.

S-2 Ús obligatori de casc.

S-3 Obligació general.

S-4 Perill de caiguda diferent nivell.

S-5 Perill de caiguda al mateix nivell.

S-6 Ús obligatori d'arnés de seguretat.

S-7 Senyalètica elements contra incendis.

ZONES D'ACTUACIÓ

Z-1 Zona d'accés a l'obra.

Z-2 Espais d'higiene i benestar a l'obra.

Z-3 Zona d'acopi de materials.

Z-4 Zona d'acopi de runa.

LLISTAT DE TELÈFONS PER EMERGÈNCIES

112 Central d'emergències (Bombers i ambulancies)

112 Mossos d'esquadra

091 Policia nacional

062 Guardia Civil

915 620 420
Institut Nacional de Toxicologia

NOTES

A La següent senyalització és d'aplicació en totes les zones d'actuació: perill de caiguda al mateix nivell, perill genèric, perill de matèries nocives o irritants, perill de matèries tòxiques i ús obligatori de casc de seguretat.
El seu emplaçament anirà subjecte als riscos específics que comporta cada activitat realitzada en les diferents zones d'actuació, la disposició de les senyals en plànol és orientativa.

B Perill elèctric. Es col·locaran en els quadres elèctrics que siguin manipulats per personal especialitzat exclusivament.

C La zona d'actuació haurà d'estar en perfecte estat d'ordre i neteja.

D Es col·locarà una barana de protecció en tot el perímetre de l'obra i s'adequaran els mitjans oportuns per a accedir a la cota de treball.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG ESS - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ZONIFICACIÓ GENERAL, TANQUES I ACOPI
PROTECCIONS COL·LECTIVES

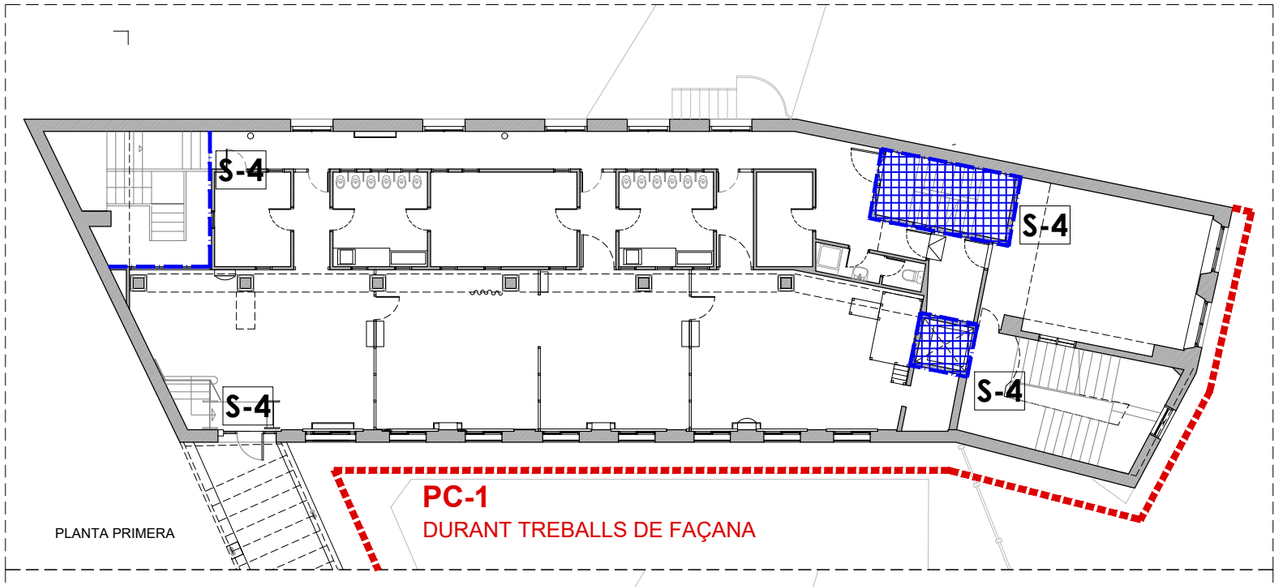
ESCALA A3

1:200 (0 1 2 4)

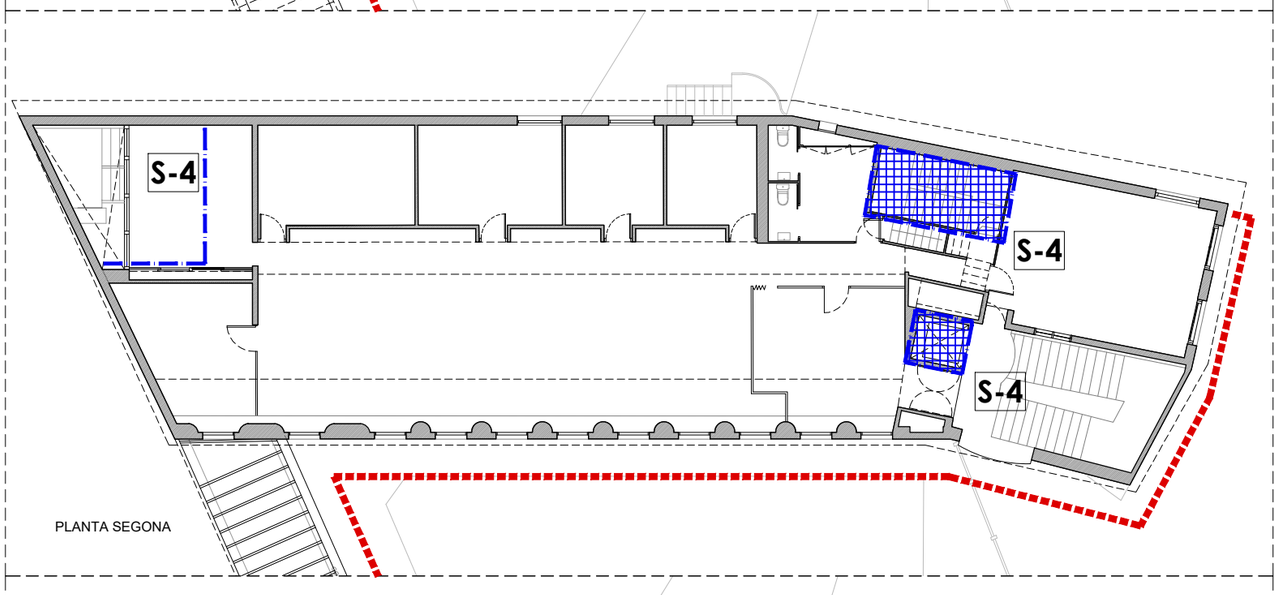
ESS02

DATA IMPRESSIÓ: 25/06/2026

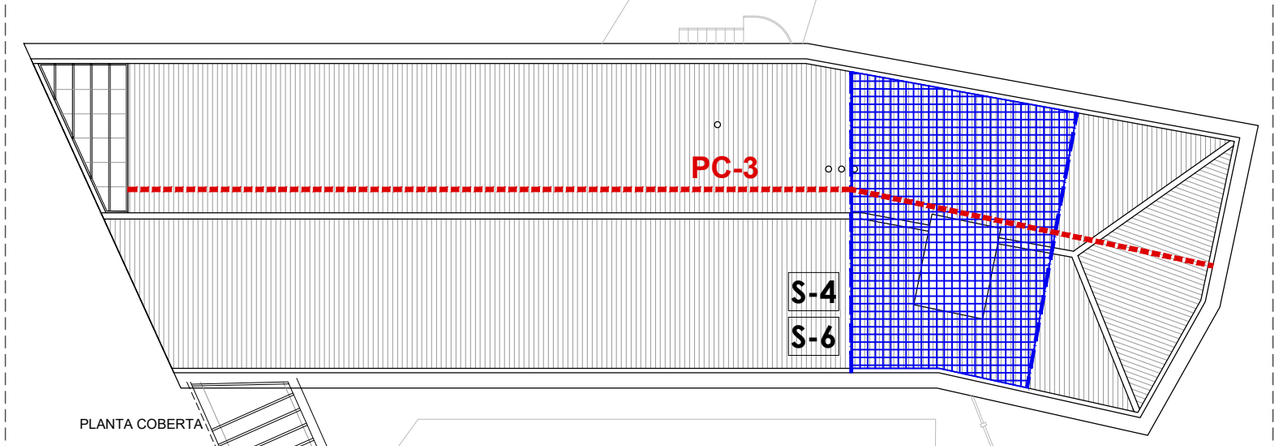
ED1930825 ESS.dwg



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

LLEGENDA

01 Accés per vehicles pesat

02 Senyals de prohibició d'entrada a tota persona aliena a la obra. Segons detall tipus.
Senyals d'obligat compliment (ús d'elements de protecció per tot el personal que treballi a l'obra). Normes d'obligat compliment tant per protecció a nivell individual com col·lectiu.

03 Tanca perimetral exterior.

LLEGENDA DE SEGURETAT

PROTECCIONS COL·LECTIVES

PC-1 Tanca perimetral peatonal.

PC-2 Xarxa de protecció de forats.

PC-3 Línia de vida.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

PI-1 Els treballadors aniran equipats amb els EPI'S necessaris segons els treballs a realitzar.

SENYALITZACIÓ

S-1 Perill genèric.

S-2 Ús obligatori de casc.

S-3 Obligació general.

S-4 Perill de caiguda diferent nivell.

S-5 Perill de caiguda al mateix nivell.

S-6 Ús obligatori d'arnés de seguretat.

S-7 Senyalètica elements contra incendis.

ZONES D'ACTUACIÓ

Z-1 Zona d'accés a l'obra.

Z-2 Espais d'higiene i benestar a l'obra.

Z-3 Zona d'acopi de materials.

Z-4 Zona d'acopi de runa.

LLISTAT DE TELÈFONS PER EMERGÈNCIES

112 Central d'emergències (Bombers i ambulancies)

112 Mossos d'esquadra

091 Policia nacional

062 Guardia Civil

915 620 420
Institut Nacional de Toxicologia

NOTES

A La següent senyalització és d'aplicació en totes les zones d'actuació: perill de caiguda al mateix nivell, perill genèric, perill de matèries nocives o irritants, perill de matèries tòxiques i ús obligatori de casc de seguretat.
El seu emplaçament anirà subjecte als riscos específics que comporta cada activitat realitzada en les diferents zones d'actuació, la disposició de les senyals en plànol és orientativa.

B Perill elèctric. Es col·locaran en els quadres elèctrics que siguin manipulats per personal especialitzat exclusivament.

C La zona d'actuació haurà d'estar en perfecte estat d'ordre i neteja.

D Es col·locarà una barana de protecció en tot el perímetre de l'obra i s'adequaran els mitjans oportuns per a accedir a la cota de treball.

Ajuntament de Mataró
Servei de Projectes i Obres

Anna Rabassa, arquitecte
Raquel Morera, arquitecte tècnica
Marisol Carrillo, Directora d'Equipaments i Espais Públics

ED1930825 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

DG ESS - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ZONIFICACIÓ GENERAL, TANQUES I ACOPI
PROTECCIONS COL·LECTIVES

ESCALA A3

1:200 (0 1 2 4)

ESS03

EGR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En el present document s'adjunta la justificació de la gestió de residus generada en l'execució del projecte.

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REHABILITACIÓ ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES		
Situació:	BAIXADA DE LES FIGUERETES, NÚM. 1		
Municipi :	Mataró (08301)	**Comarca :**	Maresme

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		157,50	75,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**157,50 t**	**75,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: reutilització				és residu: a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		NO		SI	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	208,892	0,512	139,412
formigó	170101	0,084	136,434	0,062	54,802
petris	170107	0,052	111,768	0,082	82,241
metalls	170407	0,004	191,858	0,001	24,441
fustes	170201	0,023	35,483	0,066	43,281
vidre	170202	0,001	5,426	0,004	0,221
plàstics	170203	0,004	0,004	0,004	0,004
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,022	0,018	0,018
definir altres:		-	0,000	-	8,000
altre material 1: baranes		0,015	0,160	0,004	0,043
ltre material 2: graons prefabricats formigó		0,240	0,000	0,090	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**690,05 t**	0,8484	**352,46 m³**

Residus de construcció

	Codificació re Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	63,8984	0,0896	66,6401
obra de fàbrica	170102	0,0150	27,2557	0,0407	30,2808
formigó	170101	0,0320	27,1292	0,0261	19,3812
petris	170107	0,0020	5,8478	0,0118	8,7792
guixos	170802	0,0039	2,9217	0,0097	7,2317
altres		0,0010	0,7440	0,0013	0,9672
embalatges		0,0380	3,1746	0,0285	21,2263
fustes	170201	0,0285	0,8980	0,0045	3,3480
plàstics	170203	0,0061	1,1755	0,0104	7,7004
paper i cartró	170904	0,0030	0,6175	0,0119	8,8387
metalls	170407	0,0004	0,4836	0,0018	1,3392
totals de construcció			**67,07 t**		**87,87 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	si	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	22,20 t		26,64 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	13,26 t		16,58 m³
acer en perfils reutilitzables	191,85 t		24,44 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	227,31 t		**67,66 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
	m³ (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	90,0	10,00	0,00	80,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**90,0**	**10,00**	**0,00**	**80,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	163,56	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	236,15	si	inert
Metalls	2	192,34	si	no especial
Fusta	1	36,38	si	no especial
Vidres	1	5,43	si	no especial
Plàstics	0,50	0,62	si	no especial
Paper i cartró	0,50	0,62	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	si	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials	Contenidor per Metalls	si	si
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	si	si
	Contenidor per Paper i cartró	si	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
A designar per empresa adjudicat			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	80,00	2729,73	400,00	720,72	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m³**	**runa bruta 15,00 €/m³**
Formigó	100,15	1.201,77	500,74	400,59	-
Maons i ceràmics	229,09	2.749,02	1.145,43	916,34	-
Petris barrejats	122,88	-	614,38	-	1.843,15
Metalls	34,80	417,64	174,02	139,21	-
Fusta	62,95	755,39	314,75	251,80	-
Vidres	0,30	3,58	100,00	1,19	-
Plàstics	10,40	124,81	52,00	41,60	-
Paper i cartró	11,93	143,19	59,66	47,73	-
Guixos i no especials	11,07	-	55,34	-	166,03
Altres	0,06	0,69	0,29	-	0,87
Perillosos Especials	0,02	0,29			0,97
	583,64	5.396,39	3.416,32	2.519,19	2.011,02

Elements Auxiliars	
Caseles d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 13.342,91 €

El volum dels residus és de : 674,44 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	3.300,00	euros

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	si
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	si
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	157,50 T		**168,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	529,81 T	10,00 %	**476,83 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	104 T	11 euros/T	1144,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	5,17 T	11 euros/T	56,87 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**109,2 Tones**
		Total dipòsit * **	**1.200,87 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PCQ PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El marc normatiu de referència (CTE, EHE-08, RITE...) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat. A més, es determina que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a dites normatives, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte. Simplement és un document complementari, la missió del qual és servir d'ajuda al Director d'Execució de l'Obra per redactar el corresponent ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, elaborat en funció del Pla d'Obra del constructor; on es quantifica, mitjançant la integració dels requisits del Plec amb els mesuraments del projecte, el nombre i tipus d'assaigs i proves a realitzar per part del laboratori acreditat, permetent-li obtenir la seva valoració econòmica.

El contingut del Pla de Control segons la normativa vigent és el següent:

- El CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA dels productes, prescripcions sobre els materials.
  - Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.
- El CONTROL D'EXECUCIÓ de l'obra, prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra.
  - Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.
- El CONTROL DE L'OBRA ACABADA, prescripcions sobre verificacions de l'edifici acabat.
  - S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) <u>Pels materials</u>

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la Direcció Facultativa.

B) Unitats d'obra

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Per a això:

1) El Director de l'Execució de l'Obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
2) El Constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al Director d'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
3) La documentació de qualitat preparada pel Constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el Director de l'Execució de l'Obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel Director de l'Execució de l'Obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

1. DADES GENERALS

a. OBJECTE DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES

b. PROPIETAT

Ajuntament de Mataró
NIF: P-0812000H
Adreça: La Riera 48, 08301 Mataró.

c. REDACTORS

ANNA RABASSA IGLESIAS
RAQUEL MORERA IZQUIERDO
Serveis de Projectes i Obres de l'Ajuntament de Mataró

Col·laboradors:
ENGINYERIA, CONSTRUCCIÓ I ARQUITECTURA TÈCNICA 2020 SLP
Consultor d'estructures en edificació JFG, S.L.P.

d. EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT
Baixada de Les Figueretes, 1
08301, Mataró. Maresme, Barcelona

2. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent, en el Plec del projecte. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El Director d'Execució de l'Obra cursarà instruccions al Constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

3. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del Director d'Execució de l'Obra durant el procés d'execució.

4. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la Direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

5. LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

A continuació es passa a llistar les actuacions mínimes de control i proves a realitzar, en funció de cada subsistema i material. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

A. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001.

B. SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS.

B.1.- DADES PRÈVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

C. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

C.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
  - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
  - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
  - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
  - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
  - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

C.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

D. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.
-

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

E. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

F. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)
- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

G. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:
- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    a) Espècie botànica i classe resistent.
    b) Dimensions nominals
    c) Contingut d'humitat
  - Tauler:
    a) Tipus de tauler estructural.
    b) Dimensions nominals
  - Element estructural de fusta encolada:
    a) Tipus d'element estructural i classe resistent
    b) Dimensions nominals
    c) Marcat
  - Elements realitzats a taller:
    a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
    b) Dimensions nominals
  - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
    a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Tipus de fixació
    b) Resistència a tracció de l'acer
    c) Protecció front a la corrosió
    d) Dimensions nominals
    e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:
- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent

c) Toleràncies en les dimensions
d) Contingut d'humitat

- Taulers:
  a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
  b) Toleràncies en les dimensions
- Elements estructurals de fusta laminada encolada:
  a) Classe resistent
  b) Toleràncies en les dimensions
- Altres elements estructurals realitzats en taller:
  a) Tipus
  b) Propietats
  c) Toleràncies dimensionals
  d) Planeïtat
  e) Contrafletxes
- Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
  a) Certificació del tractament
- Elements mecànics de fixació:
  a) Certificació del material
  b) Tractament de protecció

- Criteri de no acceptació del producte

H. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

I. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels

productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

J. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

K. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

L. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

M. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

N. SUBSISTEMA SUBMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

O. SUBSISTEMA SUBMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

P. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

Q. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

R. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.

- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

S. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

FME FITXA DE MANTENIMENT DE L'EDIFICI

En el present document s'adjunta el pla de manteniment anual i el seu cost.

Ajuntament de Mataró

Servei de Projectes i Obres

ED193 ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES	Sup. Construïda	Data	Total
Baixada de les Figueretes, 1	**1202 m2**	**juny de 2026**	**24.159,79 €**

Tipus de manteniment

INSTAL.LACIONS	€/ut.	Nºedif.	Nºelem.	Sup.	Parcial	SubTotal	Total (amb IVA)
CORRECTIU							
	4,50 €			1202 m2	5.407,07	5.407,07 €	**6.542,55 €**
PREVENTIU-NORMATIU							
LAMPISTERIA							
Calefacció i aigua calenta sanitària							
Potència P < 70 kW	150,00 €	1			150,00		
Energia solar tèrmica							
Sup captadors > 20m2	200,00 €	1			200,00		
Control legionel.losi							
Alt Risc	800,00 €	1			800,00		
Posta en marxa calefacció							
Potència P < 70 kW	60,00 €		0		0,00		
Potència P > 70 kW	100,00 €		0		0,00	1.150,00 €	**1.391,50 €**
ELECTRICITAT							
Verificació anual							
>500m2	750,00 €	1			750,00		
Inspeccions periòdiques BT							
>50kW	850,00 €	1			850,00		
Grup electrògen	1.250,00 €	0			0,00	1.600,00 €	**1.936,00 €**
CLIMATITZACIÓ							
Maquines interiors	33,00 €		19		627,00		
Maquines exteriors							
Potència P < 70 kW	82,00 €		4		328,00		
Potència P > 70 kW	330,00 €		0		0,00	955,00 €	**1.155,55 €**
APARELLS ELEVADORS							
Verificació anual							
Ascensors	560,00 €		1		560,00		
Muntacàrregues	220,00 €		0		0,00		
Plataforma elevadora	150,00 €		0		0,00		
Inspeccions periòdiques	90,00 €	1			90,00	650,00 €	**786,50 €**
ALARMES							
Alarma intrusió	265,00 €	1			265,00		
Alarma incendis	485,00 €	1			485,00		
Sistema d'evacuació	180,00 €	1			180,00		
Central Receptora d'Alarmes (CRA)	260,00 €	1			260,00		
Bidireccional	100,00 €	1			100,00		
Exutoris	950,00 €	1			950,00	2.240,00 €	**2.710,40 €**
EXTINCIÓ D'INCENDIS							
Extintors	5,50 €		22		121,00		
BIE (Boca d'Incendi Equipada)	9,00 €		0		0,00		
Extinció automàtica (ruixadors)	105,00 €		0		0,00		
Extinció automàtica (extracció cuina)	95,00 €		1		95,00		
Extinció per Aigua Nebulitzada	1.240,00 €		0		0,00	216,00 €	**261,36 €**
PARALLAMPS							
Revisió anual	110,00 €		1		110,00	110,00 €	**133,10 €**
DESFIBRIL.LADORS (DEA)							
Revisió anual	120,00 €		1		120,00	120,00 €	**145,20 €**
SISTEMES DE SEGURETAT VERTICAL							
Revisió anual							
Edifici 2	270,00 €	1			270,00	270,00 €	**326,70 €**
PORTES AUTOMÀTIQUES							
Manteniment normatiu-preventiu	215,00 €		0		0,00	- €	**- €**
TOTAL INSTAL.LACIONS						12.718,07 €	**15.388,86 €**

OBRA	€/ut.	Nºedif.	Nºelem.	Sup.	Parcial	SubTotal	Total (amb IVA)
CORRECTIU							
	1,50 €			1202 m2	1.802,36	1.802,36 €	**2.180,85 €**
PREVENTIU							
Cobertes	0,90 €			023 m2	20,70		
Obra (parets, estructura)	0,80 €			1202 m2	961,26		
Revestiments (pitures i acabats)	1,60 €			1202 m2	1.922,51		
Paviments	0,80 €			1202 m2	961,26		
Gespa	1.000,00 €	1		065 m2	1.000,00		
Fusteria i vidrieres	0,40 €			1202 m2	480,63		
Panys electrònics	20,00 €	5			100,00	5.446,35 €	6.590,09 €
TOTAL OBRA						7.248,71 €	**8.770,94 €**

DESPESA DEL MANTENIMENT ANUAL	19.966,77 €	**24.159,79 €**

Preus de referència Plecs 2024 - Vàlids fins al gener de 2026.

CEE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

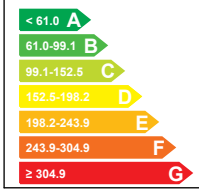
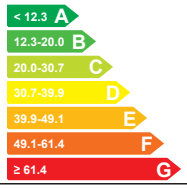
Nombre del edificio	EQUIPAMENT MUNICIPAL BAIXADA LES FIGUERETES 1		
Dirección	BAIXADA DE LES FIGUERETES 1		
Municipio	Mataró	**Código Postal**	08301
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1991
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	4191005DF5949S0001LX		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ANNA RABASSA IGLESIAS	**NIF(NIE)**	38855818D
Razón social	AJUNTAMENT DE MATARÓ	**NIF**	P0812000H
Domicilio	CARRER COMADARAN 1		
Municipio	MATARÓ	**Código Postal**	08304
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	ARABASSA@AJMATARO.CAT	**Teléfono**	937582100
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	156.3 D		31.8 D

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 16/10/2025

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

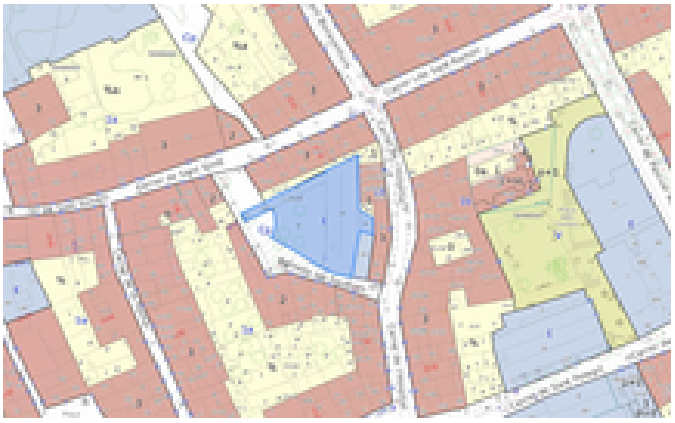
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	956.0

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
C01	Cubierta	326.1	2.63	Estimadas
F01 OEST	Fachada	290.72	1.11	Conocidas
F02 SUD OEST	Fachada	87.09	1.11	Conocidas
F03 SUD OEST	Fachada	328.8	1.11	Conocidas
F04 NORD	Fachada	33.0	1.49	Conocidas
F03 MITGERA	Fachada	63.0	0.00	
SOLERA PLANTA BAIXA	Partición Interior	343.0	0.49	Estimadas
F01 ACCÉS SOTA PORXO	Partición Interior	7.8	0.95	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
C02 CLARABOIA	Lucernario	8.9	5.70	0.66	Estimado	Estimado
F01 - BALCONERA PB	Hueco	30.98	4.83	0.55	Estimado	Estimado
F01 - BALCONERA PB - ACCÉS	Hueco	4.8	5.70	0.29	Estimado	Estimado
F01 - FINESTRA P1	Hueco	19.2	3.78	0.54	Estimado	Estimado
F01 - BALCONERA P1	Hueco	3.33	4.83	0.25	Estimado	Estimado
F01 - FINESTRA P2	Hueco	18.13	3.78	0.54	Estimado	Estimado
F01 - TRIBUNA P2	Hueco	4.84	4.65	0.59	Estimado	Estimado
F03 - FINESTRA PB	Hueco	3.2	5.00	0.48	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F03 - BALCONERA PB	Hueco	3.2	4.65	0.48	Estimado	Estimado
F03 - FINESTRA P1	Hueco	13.8	3.78	0.50	Estimado	Estimado
F03 - FINESTRA ESCALA INTERIOR P2	Hueco	8.28	4.83	0.51	Estimado	Estimado
F03 - FINESTRA P2	Hueco	11.13	3.78	0.50	Estimado	Estimado
F02 - FINESTRA 1 PB	Hueco	3.02	4.65	0.51	Estimado	Estimado
F02 - FINESTRA 2 PB	Hueco	1.84	4.65	0.48	Estimado	Estimado
F02 -PORTA ACCÉS PB	Hueco	2.05	2.20	0.04	Estimado	Estimado
F02 - FINESTRA P1	Hueco	6.0	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F02 - FINESTRA P2	Hueco	6.0	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F02 - FINESTRA RODONA ESC P1	Hueco	2.59	4.83	0.42	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
MIXTE - EBM	Caldera Condensación	62.9	69.7	Gas Natural	Estimado
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	520.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
MIXTE - EBM	Caldera Condensación	62.9	69.7	Gas Natural	Estimado
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	4.57	1.52	300.00	Estimado
Edificio Objeto	3.80	1.27	300.00	Estimado
TOTALES	5.15			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	956.0	Intensidad Media - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 12.3 A 12.3-20.0 B 20.0-30.7 C 30.7-39.9 D 39.9-49.1 E 49.1-61.4 F ≥ 61.4 G	31.8 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	F
		22.63		3.98	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.92		4.27	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	5.19	4963.15
Emisiones CO2 por otros combustibles	26.61	25441.62

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 61.0 A 61.0-99.1 B 99.1-152.5 C 152.5-198.2 D 198.2-243.9 E 243.9-304.9 F ≥ 304.9 G	156.3 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	E
		106.86		18.81	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		5.46		25.19	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 12.3 A 12.3-20.0 B 20.0-30.7 C 30.7-40.0 D 40.0-49.2 E 49.2-61.5 F ≥ 61.5 G	60.2 F	< 7.4 A 7.4-12.0 B 12.0-18.5 C 18.5-24.1 D 24.1-29.6 E 29.6-37.0 F ≥ 37.0 G	5.6 A
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	16/10/2025

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

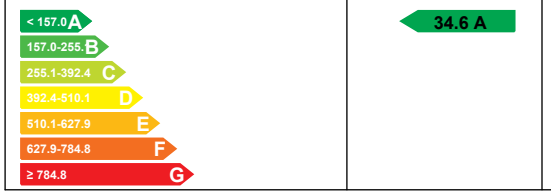
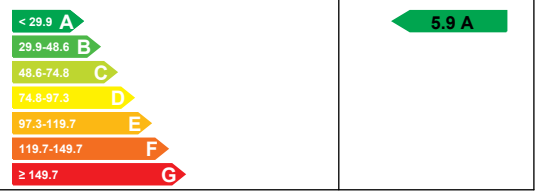
Nombre del edificio	EQUIPAMENT MUNICIPAL BAIXADA LES FIGUERETES 1		
Dirección	BAIXADA DE LES FIGUERETES 1		
Municipio	Mataró	**Código Postal**	08301
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1991
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	4191005DF5949S0001LX		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ANNA RABASSA IGLESIAS	**NIF(NIE)**	38855818D
Razón social	AJUNTAMENT DE MATARÓ	**NIF**	P0812000H
Domicilio	CARRER COMADARAN 1		
Municipio	MATARÓ	**Código Postal**	08304
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	ARABASSA@AJMATARO.CAT	**Teléfono**	937582100
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 16/06/2026

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

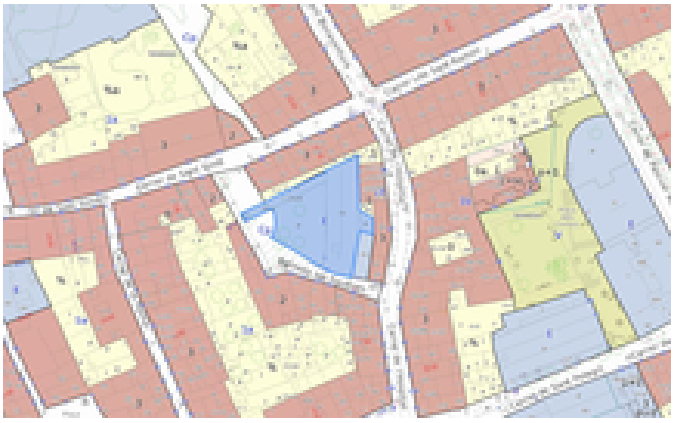
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	930.0

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
C01	Cubierta	306.1	0.34	Estimadas
F01 OEST	Fachada	296.89	0.47	Estimadas
F02 SUD OEST	Fachada	78.92	0.47	Estimadas
F03 SUD OEST	Fachada	360.43	0.47	Estimadas
F04 NORD	Fachada	33.0	0.47	Estimadas
F03 MITGERA	Fachada	63.0	0.00	
FORJAT PLANTA BAIXA	Partición Interior	343.0	0.49	Estimadas
F01 ACCÉS SOTA PORXO	Partición Interior	7.8	0.44	Estimadas
C01-plana	Cubierta	20.0	0.68	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
C02 CLARABOIA	Lucernario	8.9	5.70	0.66	Estimado	Estimado
F01 - BALCONERA PB - A04	Hueco	21.42	2.04	0.43	Conocido	Conocido
F01 - FINESTRA PB - A03	Hueco	7.95	2.04	0.40	Conocido	Conocido
F01 - BALCONERA PB - A07	Hueco	3.59	2.04	0.18	Conocido	Conocido
F01 - FINESTRA P1 - A08	Hueco	16.34	2.04	0.43	Conocido	Conocido
F01 - BALCONERA P1 - A09	Hueco	3.65	2.04	0.19	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F01 - FINESTRA P2 - A10	Hueco	14.82	2.04	0.43	Conocido	Conocido
F01 - BALCONERA P2 - A17	Hueco	7.34	2.04	0.49	Conocido	Conocido
F02 - FINESTRA PB - A12	Hueco	2.81	2.04	0.37	Conocido	Conocido
F02 - FINESTRA PB - A11	Hueco	1.63	2.04	0.37	Conocido	Conocido
F02 - FINESTRA P1 - A13	Hueco	4.81	2.04	0.37	Conocido	Conocido
F02 - FINESTRA P2 - A13	Hueco	4.81	2.04	0.37	Conocido	Conocido
F02 - FINESTRA PB - A18	Hueco	1.02	2.04	0.49	Conocido	Conocido
F01 - FINESTRA PB - A14	Hueco	2.71	2.04	0.33	Conocido	Conocido
F01 - FINESTRA P1 - A15	Hueco	12.8	2.04	0.37	Conocido	Conocido
F01 - FINESTRA P2 - A13	Hueco	7.06	2.04	0.37	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
AEROTÈRMIA - Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		346.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
AEROTÈRMIA - Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		346.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	520.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
AEROTÈRMIA - Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		346.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	6.19	1.24	500.00	Estimado
TOTALES	6.19			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	930.0	Intensidad Media - 8h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
PLAQUES FOTOVOLTAIQUES	71.0	71.0	50.0	-
TOTAL	71.0	71.0	50.0	-

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
PLAQUES FOTOVOLTAIQUES	19550.0
TOTAL	19550.0

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 29.9 A 29.9-48.6 B 48.6-74.8 C 74.8-97.3 D 97.3-119.7 E 119.7-149.7 F ≥ 149.7 G	5.9 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	A
		1.35		0.60	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.58		5.13	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	5.86	5449.15
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 157.0 A 157.0-255.3 B 255.1-392.4 C 392.4-510.1 D 510.1-627.9 E 627.9-784.8 F ≥ 784.8 G	34.6 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	A	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	A
		7.96		3.53	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		3.41		30.30	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 21.1 A 21.1-34.2 B 34.2-52.6 C 52.6-68.4 D 68.4-84.2 E 84.2-105.3 F ≥ 105.3 G	48.6 C	< 16.1 A 16.1-26.2 B 26.2-40.3 C 40.3-52.4 D 52.4-64.5 E 64.5-80.6 F ≥ 80.6 G	20.8 B
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	16/06/2026

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

PDT PLA DE TREBALL

En el present document es defineix el pla de treball previst per tal de desenvolupar totes les feines.

Prenent en consideració les unitats d'obra fonamentals que determinen els treballs projectats i els rendiments habituals dels equips especialitzats en el camp d'aquest tipus d'actuacions, s'han definit els terminis parcials i totals de les diferents activitats projectades. A més s'han considerat els següents paràmetres bàsics:

- Establir un equip de treball humà per a les feines, descrits en el Plec de condicions d'aquest projecte.
- A efectes de planificació es considera que es tindrà ple ús i disponibilitat d'accés en l'àmbit motiu de projecte.
- Cal considerar l'**accés restringuit a l'equipament**: serà necessàri requerir al tècnic municipals permisos especials per les operacions de càrrega i descàrrega de materials, reserva de l'ocupació de la via pública per possibles contenedors.



Els punts d'accés amb vehicle a l'illa de vianants són els següents:

- Baixada de les Espenyes.

Si no es té autorització especial, cal complir les condicions d'accés següents:

Accés general de vehicles

Els horaris d'accés general de vehicles (sense necessitat d'autorització) són els següents:

- De dilluns a divendres (feiners): de 7 a 11 h i de 15.15 a 16.45 h.
- Dissabtes (feiners): de 7 a 11 h.
- Diumenges i festius només poden accedir matrícules autoritzades.

El temps màxim d'estada en superfície en l'horari d'accés general és de 60 minuts. **En cap cas el temps d'estada podrà superar les 11 h, en horari de matí, i les 16.45 h en horari de tarda ni es podrà entorpir la circulació.**

Accés fora de l'horari general

Fora dels horaris d'accés general podran accedir a l'illa de vianants del Centre els vehicles que estiguin autoritzats, complint sempre les condicions que regula l'autorització que es tingui en cada cas. L'estada màxima en superfície fora de l'horari general és de **30 minuts**, tot i que aquest temps es pot veure ampliat per necessitats de l'activitat a realitzar quan aquestes siguin justificades i validades prèviament.

El termini que resulta per a l'execució de les obres corresponents és de **DOTZE (12) MESOS,** detallant-se a continuació la planificació prevista per a les unitats més importants i establint-se un ordre de prioritats amb el principal condicionament del procés constructiu plantejat.

L'ordre i relació dels treballs que aquí s'exposen són orientatius, els definitius s'establiran amb l'empresa adjudicatària de les obres, que podran ser modificats si es creu convenient per les parts implicades, i sempre amb el consentiment exprés de la Direcció Facultativa i la propietat.

PLANIFICACIÓ PER LES OBRES

ED1930825 REHABILITACIÓ ESCOLA BRESSOL LES FIGUERETES		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ																																															
02	ENDERROCS, MOVIMENTYS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS																																															
03	ESTRUCTURA																																															
04	COBERTES																																															
05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES																																															
06	REVESTIMENTS																																															
07	PAVIMENTS																																															
08	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES																																															
09	SERRALLERIA																																															
10	ENVIDRAMENTS																																															
11	JARDINERIA																																															
12	MOBILIARI																																															
13	EQUIPAMENT DE CUINA																																															
14	INSTAL·LACIONS																																															
15	GESTIÓ DE RESIDUS																																															
16	SEGURETAT I SALUT																																														

RENDERS

Vista exterior del pati, estat reformat.

